

REIVINDICACIONES

1. Un sistema que comprende:
 - una longitud de pista que tiene uno o más rieles conductivos;
 - un circuito generador de señales eléctricamente acoplado a los uno o más rieles conductivos de la longitud de pista; y
 - una fuente de energía eléctrica eléctricamente acoplada a los uno o más rieles conductivos de la longitud de pista a través del circuito generador de señales, en donde:
 - el circuito generador de señales incluye una fuente de alimentación para generar una pluralidad de señales de activación,
 - la fuente de energía eléctrica proporciona una señal eléctrica de corriente alterna a los uno o más rieles conductivos de la longitud de pista a través del circuito generador de señales,
 - el circuito generador de señales genera una primera señal de activación dentro de la señal eléctrica de corriente alterna en un primer intervalo de tiempo y genera una segunda señal de activación dentro de la señal eléctrica de corriente alterna en un segundo intervalo de tiempo,
 - la primera señal de activación corresponde a un inicio de una señal de comunicación y la segunda señal de activación corresponde a un final de la señal de comunicación,
 - la señal de comunicación se transmite a través de un número predeterminado de ciclos de la señal eléctrica de corriente alterna proporcionada por la fuente de energía eléctrica y
 - el número predeterminado de ciclos corresponde a una comunicación codificada.
2. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, que también comprende un carro que comprende:

una rueda soportada sobre la longitud de pista y eléctricamente acoplada a los uno o más rieles conductivos de la longitud de pista; y

un dispositivo computacional de carro comunicativamente acoplado a la rueda, donde el dispositivo computacional de carro comprende un procesador y una memoria legible por computadora no transitoria, en donde la memoria legible por computadora no transitoria comprende un conjunto de instrucciones legibles por computadora que, cuando se ejecuta, hace que el procesador:

detecte la primera señal de activación transmitida por los uno o más rieles conductivos de la longitud de pista y la rueda del carro por el circuito generador de señales,

detecte la segunda señal de activación transmitida por los uno o más rieles conductivos de la longitud de pista y la rueda del carro por el circuito generador de señales,

determine el número predeterminado de ciclos de la señal eléctrica de corriente alterna proporcionada por la fuente de energía eléctrica que se producen entre la primera señal de activación y la segunda señal de activación y

determine la comunicación codificada del número de ciclos predeterminados.

3. El sistema de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el conjunto de instrucciones legibles por computadora, cuando se ejecutan, también hace que el procesador: determine el número predeterminado de ciclos de la señal eléctrica de corriente alterna en base a un número de pasos por el punto cero de la señal eléctrica de corriente alterna que se producen entre la primera señal de activación y la segunda señal de activación.

4. El sistema de acuerdo con la reivindicación 2, en donde:

el carro también comprende un motor de accionamiento giratoriamente acoplado a la rueda de modo tal que una salida de potencia del motor de

accionamiento propulse el carro a lo largo de la longitud de pista y el motor de accionamiento se acopla eléctricamente a los uno o más rieles conductivos de la longitud de pista por medio de la rueda;

el dispositivo computacional de carro está comunicativamente acoplado al motor de accionamiento y

el conjunto de instrucciones legibles por computadora, cuando se ejecutan, también hace que el procesador genere y transmita una señal de control al motor de accionamiento para hacer que el motor de accionamiento funcione en respuesta a la comunicación codificada.

5. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, que también comprende un controlador maestro comunicativamente acoplado al circuito generador de señales, donde el controlador maestro comprende un procesador y una memoria legible por computadora no transitoria, en donde la memoria legible por computadora no transitoria comprende un conjunto de instrucciones legibles por computadora que, cuando se ejecuta, hace que el procesador:

determine una acción,

codifique una instrucción para completar la acción en la comunicación codificada y

dirija el circuito generador de señales para generar la primera señal de activación y la segunda señal de activación de modo tal que la comunicación codificada contenga la instrucción.

6. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la primera señal de activación comprende un primer pulso de voltaje generado por el circuito generador de señales durante un primer paso por el punto cero de la señal eléctrica de corriente alterna y la segunda señal de activación comprende un segundo pulso de voltaje generado por el circuito generador de señales durante un paso posterior por el punto cero de la señal eléctrica de corriente alterna.

7. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la señal eléctrica de corriente alterna comprende un voltaje pico positivo y un voltaje pico negativo

y el circuito generador de señales genera la primera señal de activación por reducción de una amplitud del voltaje pico positivo, el voltaje pico negativo o tanto el voltaje pico positivo como el voltaje pico negativo a un nivel de voltaje de activación para un ciclo de la señal eléctrica de corriente alterna.

8. El sistema de acuerdo con la reivindicación 7, en donde el circuito generador de señales genera la segunda señal de activación por reducción de la amplitud del voltaje pico positivo, el voltaje pico negativo o tanto el voltaje pico positivo como el voltaje pico negativo al nivel de voltaje de activación para un ciclo de la señal eléctrica de corriente alterna posterior a la primera señal de activación.

9. El sistema de acuerdo con la reivindicación 8, en donde el nivel de voltaje de activación de la primera señal de activación es mayor que un voltaje operativo de un carro que recibe la señal eléctrica de corriente alterna de modo tal que el funcionamiento del carro continúe sin interrupción.

10. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la señal eléctrica de corriente alterna comprende un voltaje pico positivo y un voltaje pico negativo, el circuito generador de señales genera la primera señal de activación por reducción de una amplitud del voltaje pico positivo, el voltaje pico negativo o tanto el voltaje pico positivo como el voltaje pico negativo a un nivel de voltaje de activación para cada ciclo de la señal eléctrica de corriente alterna de la señal de comunicación hasta que el circuito generador de señales genere la segunda señal de activación retornando la señal eléctrica de corriente alterna a la salida del voltaje pico positivo y el voltaje pico negativo por la fuente de energía eléctrica.

11. El sistema de acuerdo con la reivindicación 10, en donde el nivel de voltaje de activación de la primera señal de activación es mayor que un voltaje operativo de un carro que recibe la señal eléctrica de corriente alterna de modo tal que el funcionamiento del carro continúe sin interrupción.

12. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, que también comprende una línea de ensamblaje del receptáculo de crecimiento que tiene una pluralidad de carros para dejar crecer una pluralidad de plantas, en donde la longitud de pista es parte de la línea de ensamblaje del receptáculo de crecimiento y la pluralidad de carros se soportan sobre la longitud de pista.

13. Un sistema que comprende:

una longitud de pista que tiene uno o más rieles conductivos;

una fuente de energía eléctrica eléctricamente acoplada a los uno o más rieles conductivos de la longitud de pista; y

un carro que comprende:

una o más primeras ruedas soportadas sobre la longitud de pista y eléctricamente acopladas a los uno o más rieles conductivos de la longitud de pista,

un dispositivo computacional de carro comunicativamente acoplado a las una o más primeras ruedas, y

un circuito generador de señales eléctricamente acoplado al dispositivo computacional de carro y las una o más primeras ruedas, en donde:

el circuito generador de señales incluye una fuente de alimentación para generar una pluralidad de señales de activación,

la fuente de energía eléctrica proporciona una señal eléctrica de corriente alterna a los uno o más rieles conductivos de la longitud de pista,

el circuito generador de señales genera una primera señal de activación dentro de la señal eléctrica de corriente alterna en un primer intervalo de tiempo y genera una segunda señal de activación dentro de la señal eléctrica de corriente alterna en un segundo intervalo de tiempo,

la primera señal de activación corresponde a un inicio de una señal de comunicación y la segunda señal de activación corresponde a un final de la señal de comunicación,

la señal de comunicación se transmite a través de un número predeterminado de ciclos de la señal eléctrica de corriente alterna proporcionada por la fuente de energía eléctrica, y

el número predeterminado de ciclos corresponde a una comunicación codificada.

14. El sistema de acuerdo con la reivindicación 13, en donde la primera señal de activación comprende un primer pulso de voltaje generado por el circuito generador de señales durante un primer paso por el punto cero de la señal eléctrica de corriente alterna y la segunda señal de activación comprende un segundo pulso de voltaje generado por el circuito generador de señales durante un paso posterior por el punto cero de la señal eléctrica de corriente alterna.

15. El sistema de acuerdo con la reivindicación 13, que también comprende un controlador maestro comunicativamente acoplado a los uno o más rieles conductivos de la longitud de pista, donde el controlador maestro comprende un procesador y una memoria legible por computadora no transitoria, en donde la memoria legible por computadora no transitoria comprende un conjunto de instrucciones legibles por computadora que, cuando se ejecuta, hace que el procesador:

detecte la primera señal de activación transmitida por los uno o más rieles conductivos de la longitud de pista y las una o más primeras ruedas del carro por el circuito generador de señales,

detecte la segunda señal de activación transmitida por los uno o más rieles conductivos de la longitud de pista y las una o más primeras ruedas del carro por el circuito generador de señales,

determine el número predeterminado de ciclos de la señal eléctrica de corriente alterna proporcionada por la fuente de energía eléctrica que

se producen entre la primera señal de activación y la segunda señal de activación y

determine la comunicación codificada del número de ciclos predeterminados.

16. El sistema de acuerdo con la reivindicación 15, en donde la señal de comunicación corresponde a una información de estado del carro.

17. El sistema de acuerdo con la reivindicación 13, que también comprende un segundo carro que comprende:

una o más segundas ruedas soportadas sobre la longitud de pista y eléctricamente acoplada a los uno o más rieles conductivos de la longitud de pista,

un segundo dispositivo computacional del carro comunicativamente acoplado a las una o varias segundas ruedas, donde el dispositivo computacional de carro del segundo carro comprende un procesador y una memoria legible por computadora no transitoria, en donde la memoria legible por computadora no transitoria comprende un conjunto de instrucciones legibles por computadora que, cuando se ejecuta, hace que el procesador:

detecte la primera señal de activación transmitida por los uno o más rieles conductivos de la longitud de pista y las una o más segundas ruedas del carro por el circuito generador de señales,

detecte la segunda señal de activación transmitida por los uno o más rieles conductivos de la longitud de pista y las una o más segundas ruedas del carro por el circuito generador de señales,

determine el número predeterminado de ciclos de la señal eléctrica de corriente alterna proporcionada por la fuente de energía eléctrica que se produce entre la primera señal de activación y la segunda señal de activación y

determine la comunicación codificada correspondiente al número predeterminado de ciclos.

18. El sistema de acuerdo con la reivindicación 17, en donde la señal de comunicación corresponde a una señal de control para controlar un funcionamiento de un motor de accionamiento del segundo carro soportado sobre la longitud de pista.

19. Un método para comunicarse a través de una señal eléctrica de corriente alterna desde un controlador maestro a un carro soportado sobre una longitud de pista en una línea de ensamblaje del receptáculo de crecimiento, donde el método comprende:

- determinar, por el controlador maestro, una acción para ser completada por el carro;

- generar una o más comunicaciones codificadas para la acción;

- generar una primera señal de activación dentro de la señal eléctrica de corriente alterna de una fuente de energía eléctrica;

- determinar si un número predeterminado de ciclos de la señal eléctrica de corriente alterna correspondiente a una comunicación codificada de las una o más comunicaciones codificadas se propagaron de la fuente de energía eléctrica después de la primera señal de activación;

- generar una segunda señal de activación dentro de la señal eléctrica de corriente alterna si el número predeterminado de ciclos de la señal eléctrica de corriente alterna correspondiente a la comunicación codificada se propagaron después de la primera señal de activación.

20. El método de acuerdo con la reivindicación 19, en donde las una o más comunicaciones codificadas para el carro para completar la acción incluyen una primera comunicación codificada para encender un motor de accionamiento y una segunda comunicación codificada para comunicar durante un período de tiempo predefinido para encender el motor de accionamiento para hacer que el carro avance a lo largo de la longitud de pista.