

NOVEDAD DE LA INVENCION

Habiendo descrito el presente invento, se considera como una novedad y, por lo tanto, se reclama como propiedad lo contenido en las siguientes.

5

REIVINDICACIONES

1. Una sonda de guía de onda superficial guiada, que comprende:

una terminal de carga elevada por encima de un medio conductor con pérdidas; y

10

un circuito de acoplamiento configurado para acoplar una fuente de excitación a la terminal de carga, el circuito de acoplamiento configurado para proporcionar un voltaje a la terminal de carga que establece un campo eléctrico que tiene

15

una inclinación de onda (θ) que se cruza con el medio conductor con pérdidas a una tangente de un ángulo de Brewster complejo (θ_{Bc}) a una distancia crítica de Hankel (R_x) de la sonda de guía de onda superficial guiada.

20

2. La sonda de guía de onda superficial guiada de la reivindicación 1, en donde el circuito de acoplamiento comprende una bobina acoplada entre la fuente de excitación y la terminal de carga.

3. La sonda de guía de onda superficial guiada de la reivindicación 2, en donde la bobina es una bobina

helicoidal.

4. La sonda de guía de onda superficial guiada de cualquiera de las reivindicaciones 2 y 3, en donde la fuente de excitación se acopla a la bobina a través de una conexión de derivación.

5. La sonda de guía de onda superficial guiada de cualquiera de una de las reivindicaciones 2-4, en donde la conexión de derivación está en un punto de acoplamiento de impedancias en la bobina.

10 6. La sonda de guía de onda superficial guiada de cualquiera de las reivindicaciones 2-5, en donde se una red de acoplamiento de impedancias se acopla entre la fuente de excitación y la conexión de derivación en la bobina.

15 7. La sonda de guía de onda superficial guiada de cualquiera de una de las reivindicaciones 2-6, en donde la fuente de excitación se acopla magnéticamente a la bobina.

8. La sonda de guía de onda superficial guiada de cualquiera de una de las reivindicaciones 2-7, en donde la terminal de carga se acopla a la bobina a través de una conexión de derivación.

9. La sonda de guía de onda superficial guiada de cualquiera de una de las reivindicaciones 1-8 en donde la terminal de carga se coloca a una altura física (h_p) que corresponde a una magnitud de una altura efectiva de la sonda

de guía de onda superficial guiada, donde la altura efectiva está dada por $h_{eff} = R_x \tan \psi_{i,B} = h_p e^{j\Phi}$, con $\psi_{i,B} = (\pi/2) - \theta_{i,B}$ y Φ es una fase de la altura efectiva.

5 10. La sonda de guía de onda superficial guiada de la reivindicación 9, en donde la fase Φ es aproximadamente igual a un ángulo Ψ de la inclinación de onda de iluminación que corresponde al ángulo de Brewster complejo.

10 11. La sonda de guía de onda superficial guiada de cualquiera de una de las reivindicaciones 1-10, en donde la terminal de carga tiene un diámetro esférico efectivo, y la terminal de carga se coloca a una altura que es al menos cuatro veces el diámetro esférico efectivo.

15 12. La sonda de guía de onda superficial guiada de la reivindicación 11, en donde la terminal de carga es una terminal esférica con el diámetro esférico efectivo igual a un diámetro de la terminal esférica.

20 13. La sonda de guía de onda superficial guiada de cualquiera de una de las reivindicaciones 11 y 12, en donde la altura de la terminal de carga es mayor que una altura física (h_p) que corresponde a una magnitud de una altura efectiva de la sonda de guía de onda superficial guiada,

donde la altura efectiva está dada por $h_{eff} = R_x \tan \psi_{i,B} = h_p e^{j\Phi}$,
 con $\psi_{i,B} = (\pi/2) - \theta_{i,B}$.

14. La sonda de guía de onda superficial guiada de
 5 cualquiera de una de las reivindicaciones 11-13, que
 comprende además una terminal de compensación colocada por
 debajo de la terminal de carga, la terminal de compensación
 acoplada al circuito de acoplamiento.

15. La sonda de guía de onda superficial guiada de
 10 cualquiera de una de las reivindicaciones 11-14, en donde la
 terminal de compensación se coloca por debajo de la terminal
 de carga a una distancia igual a la altura física (h_p).

16. La sonda de guía de onda superficial guiada de
 15 cualquiera de una de las reivindicaciones 11-15, en donde Φ
 es una diferencia de fase compleja entre la terminal de
 compensación y la terminal de carga.

17. La sonda de guía de onda superficial guiada de
 cualquiera de una de las reivindicaciones 1-16, en donde el
 20 medio conductor con pérdidas es un medio terrestre.

18. Un sistema, que comprende:

una sonda de guía de onda superficial guiada, que
 incluye:

una terminal de carga elevada por encima de un medio

conductor con pérdidas; y

un circuito de acoplamiento configurado para proporcionar un voltaje a la terminal de carga que establece

5 un campo eléctrico que tiene una inclinación de onda (W) que se cruza con el medio conductor con pérdidas a una

tangente de un ángulo de Brewster complejo ($\psi_{1,2}$) a una distancia crítica de Hankel (R_x) de la sonda de guía de onda superficial guiada; y

10 una fuente de excitación acoplada a la terminal de carga a través del circuito de acoplamiento.

19. El sistema de la reivindicación 18, que comprende además un sistema de control de sonda configurado para ajustar la sonda de guía de onda superficial guiada con base
15 al menos en parte en las características del medio conductor con pérdidas.

20. El sistema de cualquiera de una de las reivindicaciones 18 y 19, en donde el medio conductor con pérdidas es un medio terrestre.

20 21. El sistema de cualquiera de una de las reivindicaciones 18-20, en donde el circuito de acoplamiento comprende una bobina acoplada entre la fuente de excitación y la terminal de carga, la terminal de carga acoplada a la bobina a través de una derivación variable.

22. El sistema de la reivindicación 21, en donde la bobina es una bobina helicoidal.

23. El sistema de cualquiera de una de las reivindicaciones 21 y 22, en donde el sistema de control de sonda ajusta una posición de la derivación variable en respuesta a un cambio en las características del medio conductor con pérdidas.

24. El sistema de cualquiera de una de las reivindicaciones 21-23, en donde el ajuste de la posición de la derivación variable ajusta la inclinación de onda de campo eléctrico para corresponder a una iluminación de onda que se cruza con el medio conductor con pérdidas al ángulo de Brewster complejo ($\psi_{i,B}$) a la distancia crítica de Hankel (R_x).

25. El sistema de cualquiera de una de las reivindicaciones 21-24, en donde la sonda de guía de onda superficial guiada comprende además una terminal de compensación colocada por debajo de la terminal de carga, la terminal de compensación acoplada al circuito de acoplamiento.

26. El sistema de cualquiera de una de las reivindicaciones 21-25, en donde la terminal de compensación se coloca por debajo de la terminal de carga a una distancia

igual a una altura física (h_p) que corresponde a una magnitud de una altura efectiva de la sonda de guía de onda superficial guiada, donde la altura efectiva está dada por

5 $h_{eff} = R_x \tan \psi_{i,B} = h_p e^{j\Phi}$, con $\psi_{i,B} = (\pi/2) - \theta_{i,B}$ y en donde Φ es una diferencia de fase compleja entre la terminal de compensación y la terminal de carga.

27. El sistema de cualquiera de una de las reivindicaciones 21-26, en donde el sistema de control de sonda ajusta una posición de la terminal de compensación en
10 respuesta a un cambio en las características del medio conductor con pérdidas.

28. Un método, que comprende:

colocar una terminal de carga a una altura definida
15 sobre un medio conductor con pérdidas;

colocar una terminal de compensación por debajo de la terminal de carga, la terminal de compensación separada por una distancia definida; y

excitar la terminal de carga y la terminal de
20 compensación con voltajes de excitación que tienen una diferencia de fase compleja, en donde los voltajes de excitación establecen un campo eléctrico que tiene una inclinación de onda (W) que corresponde a una onda que

ilumina el medio conductor con pérdidas a un ángulo de Brewster complejo ($\psi_{i,B}$) a una distancia crítica de Hankel (R_x) de la terminal de carga y la terminal de compensación.

5 29. El método de la reivindicación 28, en donde la terminal de carga tiene un diámetro esférico efectivo, y la terminal de carga se coloca a la altura definida que es al menos cuatro veces el diámetro esférico efectivo.

10 30. El método de cualquiera de una de las reivindicaciones 28 y 29, en donde la distancia definida es igual a una altura física (h_p) que corresponde a una magnitud de una altura efectiva de la terminal de carga, en donde la altura efectiva está dada por $h_{eff} = R_x \tan \psi_{i,B} = h_p e^{j\Phi}$, con

15 $\psi_{i,B} = (\pi/2) - \theta_{i,B}$ y en donde Φ es la diferencia de fase compleja entre la terminal de compensación y la terminal de carga.

20 31. El método de cualquiera de una de las reivindicaciones 28-30, en donde la terminal de carga y la terminal de compensación se acoplan a una fuente de excitación a través de una bobina,, la terminal de carga acoplada a la bobina por una derivación variable.

32. El método de la reivindicación 31, que comprende además el ajuste de una posición de la derivación variable

para establecer el campo eléctrico que tiene la inclinación de onda que se cruza con el medio conductor con pérdidas al ángulo de Brewster complejo ($\psi_{1,2}$) a la distancia crítica de Hankel (R_x).

5

10

15

20