

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de monitoreo de pararrayos (100) que comprende:
 - un pararrayos (103) interconectado mediante internet de las cosas,
 - un sensor (108) electromagnético de internet de las cosas para medir la corriente eléctrica de fuga del pararrayos ZNO, basado en un transformador de audio,
 - un transistor de efecto de campo eléctrico MOSFET (110) conectado a la entrada del interruptor (114),
 - una antena (113) para transmitir una señal de audio,
 - un amplificador (109) para incrementar la ganancia de la señal de audio,
 - un circuito (106) de adquisición de señales,
 - un descargador (124) de sobretensión MOSA,
 - un interruptor (114) que selecciona la señal correspondiente a la corriente de fuga o al campo eléctrico atmosférico y conduce la onda respectiva al pin de modulación del circuito (115),
 - un dispositivo de procesamiento (115) (116) para calcular y determinar en tiempo real la entropía multiescalar (MSE) mutua entre el campo eléctrico vertical y la corriente de fuga del pararrayos, la cual depende del coeficiente de correlación entre la corriente de fuga y el campo eléctrico vertical,
 - un dispositivo de procesamiento (117) (124) de señales para procesar y desplegar los espectros de las corrientes de fuga, y
 - un dispositivo móvil (117) conectado a internet para recibir la señal emitida por la antena;
2. El dispositivo de monitoreo de pararrayos de la reivindicación 1, caracterizado porque comprende un dispositivo de visualización para presentar los espectros de las corrientes de fuga.
3. El dispositivo de monitoreo de pararrayos de la reivindicación 1, caracterizado porque comprende resistores (111) y (112) que polarizan al MOSFET (110).
4. Un sistema (1000) de monitoreo de pararrayos que comprende:
 - Una pluralidad de dispositivos de monitoreo (100) interconectados entre sí, mediante internet de las cosas, que comprenden:
 - un pararrayos (103) interconectado mediante internet de las cosas,
 - un sensor (108) electromagnético de internet de las cosas para medir la corriente eléctrica de fuga del pararrayos ZNO, basado en un

transformador de audio,

un transistor de efecto de campo eléctrico MOSFET (110) conectado a la entrada del interruptor (114),

una antena (113) para transmitir una señal de-audio,

un amplificador (109) para incrementar la ganancia de la señal de audio,

un circuito (106) de adquisición de señales,

un descargador (124) de sobretensión MOSA,

un interruptor (114) que selecciona la señal correspondiente a la corriente de fuga o al campo eléctrico atmosférico y conduce la onda respectiva al pin de modulación del circuito (115)

un dispositivo de procesamiento (115) (116) para calcular y determinar en tiempo real la entropía multiescalar (MSE) mutua entre el campo eléctrico vertical y la corriente de fuga del pararrayos, la cual depende del coeficiente de correlación entre la corriente de fuga y el campo eléctrico vertical,

un dispositivo de procesamiento (117) (124) de señales para procesar y desplegar los espectros de las corrientes de fuga;

Una pluralidad de dispositivos móviles (117) conectados a internet para recibir las señales emitidas y transmitir las a una red IoT.

Un dispositivo ordenador (123) o computador conectado a una red de IoT para recibir/transmitir, almacenar, procesar y analizar la información de cada dispositivo de monitoreo (100).

5. Método de monitoreo de pararrayos que comprende:

- a. medición y adquisición de las señales provenientes del campo eléctrico atmosférico E_c (101) producido por la nube (102) que induce un potencial eléctrico,
- b. detección de la corriente de fuga (105) por el sensor inductivo (108),
- c. amplificación del potencial obtenido por el amplificador de instrumentación (109) con una ganancia fija de 1000,
- d. transmisión de la señal amplificada a un dispositivo móvil conectado al internet de las cosas,
- e. calculo (117) y determinación en tiempo real la entropía mutua MSE entre el campo eléctrico vertical y la corriente de fuga del pararrayos, la cual depende del coeficiente de correlación entre la corriente de fuga y el campo eléctrico vertical,
- f. procesamiento de las señales calculadas, y

- g. presentación y visualización (117) de los espectros de las corrientes de fuga.
- h. transmisión, almacenamiento y procesamiento de la información de la pluralidad de dispositivos (100) en un ordenador (123) interconectados mediante una red IoT.