

Search query (4): [SP]: [0001] titulo [0002] metodo y sistema para el analisis y generacion de alertas tempranas o predictivas de estabilidad de taludes en minas a rajo abierto [0003] memoria descriptiva [0004] contexto [0005] el estudio de la estabilidad de taludes es un tema de gran interes para las companias mineras en todo el mundo, ya que posee una gran relevancia para la proteccion de los trabajadores e infraestructuras privadas y publicas y para e desarrollo normal de la faena minera. estos colapsos, movimientos y deformaciones comprometen recursos economicos importantes para las companias mineras, pueden incluso provocar graves perjuicios en la operacion minera, asi como perdidas de vidas humanas y danos ecologicos, incluso catastrofes. es asi que, el estudio de los fenomenos asociados a los colapsos, movimientos y deformaciones de taludes mineros, busca aumentar su conocimiento y predecir tempranamente su ocurrencia. [0006] en la actualidad, las areas de geotecnia' de la gran mineria, toman decisiones transversales a toda la organizacion, su responsabilidad ha pasado a ser, en pocos anos, de gran importancia dentro de la industria minera. la mineria ha invertido grandes recursos en el monitoreo de los taludes, hoy son comunes el uso de equipos de diversa naturaleza para el monitoreo del talud, tales como los radares de tierra denominados gbr (ground-based radar), imagenes interferometricas satelitales denominadas insar (interferometric synthetic aperture radar), prismas, piezometros, etc. estos equipos realizan mediciones de los cambios sobre los taludes, macizo rocoso, materiales granulares no cohesivos o infraestructura. asi, las decisiones del area de geotecnia, estan apoyadas por estudios geotecnico, por la experiencia del personal, y en gran medida, por los datos obtenidos por diferentes sensores terrestres y/o satelitales. el numero cada vez mayor de estos sensores genera un volumen importante de informacion, que al no estar consolidada ni estructurada completamente, dificulta y entorpece su utilizacion. es decir, el exceso de informacion dificulta su analisis y uso. [0007] estado del arte [0008] estudios academicos [0009] el colapso, movimiento y deformacion del talud es un fenomeno comun en minas a rajo abierto. los taludes de estas minas son disenados con un factor de seguridad para controlar el riesgo del fenomeno. dubrovskiy y sergeev [1] (2006), senalan que existe la posibilidad de encontrar fenomenos que pronostican el estado inestable de un talud y por el cual, se puede predecir en tiempo y escala un colapso. los taludes nunca fallan espontaneamente. previo a la falla, el talud entrega indicaciones en la forma de movimiento medibles y/o la aparicion de grietas de tension. en contraste con esto, los movimientos que presentan los taludes, son el resultado del movimiento a largo plazo de estos, que se arrastran desde hace cientos de anos que resulta en el movimiento acumulativo de decenas de metros. los movimientos precursores e indicadores tempranos pueden advertir colapsos y desastres de deslizamientos de tierra (rai [2] (2014). por su parte, existen diferentes modos de deformacion y fallas que pueden suceder en un talud pronunciado. pero comun a todos ellos, cuando un talud es excavado o expuesto, existe un periodo inicial de respuesta como resultado de la relajacion del stres (zavodni [3] (2000), siendo mas comun en minas que tienen una rapida tasa de excavacion. [0010] reeves et al. [4] (2000), estudiaron la deteccion de movimientos precursores de taludes, usando un sistema con radar interferometrico de apertura real, denominado ssr[0011] (slope stability radar). la hipotesis que se manejaba es que un sistema es capaz de detectar estos movimientos precursores muy pequenos que ocurren previos al colapso del talud, lo que permitira estimar la estabilidad del talud en estudio[0012] (reeves et al. [4] (2000). [0013] faillettaz y or [5] (2013), senalan que, el poder identificar que se esta frente a una inminente falla por gravedad en un medio natural (por ejemplo un talud), es una tarea compleja y de enormes proporciones, sobre todo porque rupturas repentinas son procesos altamente no lineales, sensibles a heterogeneidades desconocidas, inherentes a los medios naturales. estos autores postulan que estas fallas mecanicas liberan energia elastica medible como microsismos o emisiones acusticas. de tal forma que, monitoreando estas actividades debieran proporcionar informacion acerca de las condiciones mecanicas de las fallas. sin embargo, la ocurrencia de la ruptura catastrofica en materiales heterogeneos no es un evento instantaneo, pero tipicamente es precedido por fallas internas mas pequenas antes de la ruptura. tambien existen precursores geomorfologicos de taludes que reflejan areas de riesgos de movimientos de tierra, como ocurrio en el terremoto de chi-chi, un pequeno pueblo de taiwan central (wang et al. [6] (2003). notemos que a pesar que los disenos geotecnico se pueden mejorar para incrementar los factores de seguridad y los disenos de bancos pueden ser mejorados para minimizar los peligros de caidas de rocas, aun en taludes con disenos conservadores, pueden experimentar inesperadas fallas, debido a la presencia de estructuras geologicas desconocidas, estados atmosfericos anormales, o bien, movimientos sismicos (osasan y afenia [7] (2012). en 2005 ya se utilizaron sistemas y modelos conceptuales para predecir colapso de taludes. kayesa [8] (2006), utilizo un sistema de monitoreo con laser de la empresa leica geosystems, conocido comercialmente como geomos (geodetic monitoring system), para monitorear una mina de oro (mina lethakane, botswana, africa), para establecer el inicio del colapso del talud de la mina. este colapso fue antecedido por movimientos precursores de formacion de grietas de tension. la ampliacion y la extension de estas grietas, asi como tambien el aumento del movimiento mismo del talud, el que fue registrado con el sistema geomos. el sistema anuncio la falla inminente, aunque no el momento exacto del evento. solano et al. [9] (2012), usaron imagenes landsat e insar para analizar la evolucion temporal de zonas de riesgo por falla, asociados a subsidencia. con ello, construyeron mapas de riesgo de la zona en estudio. okamoto et al. [10] (2009), desarrollaron una metodologia para reconocer la trayectoria de pequenos colapsos en el talud. para ello, utilizaron monitoreo con camaras opticas y tecnicas de procesamiento de imagenes, usando filtros de gabor espacio-temporales aplicados a los videos que monitoreaban la zona. el metodo fue efectivo en detectar pequenos movimientos con imagenes de bajo contraste. szwedzicki [11] (2001), senala que el analisis de los eventos de colapsos en minas a rajo abierto y minas subterранеas, da evidencia de precursores de la falla de la masa rocosa. sus resultados mostraron que existe una secuencia que conduce al colapso de la masa rocosa. los autores senalan que los movimientos del talud fueron observados en la periferia de cada colapso inminente durante periodos prolongados, en algunos casos, por anos. [0014] pletet et al. [12] (2005), analizaron los movimientos de desplazamientos de tierra en una zona estacionalmente activa de colapsos de taludes. estos autores observaron diferentes patrones del movimiento ocurriendo en el mismo evento de deslizamiento, principalmente como resultado de las variaciones en las condiciones del agua subterranea. los fallos parecen ocurrir sin advertencia solo porque los movimientos tempranos han pasado inadvertidos. de hecho, hay pocos datos disponibles para investigar las tendencias de las aceleraciones del pre-colapso. los colapsos rapidos son atribuibles a mecanismos inusuales, tales como vaporizacion de agua subterranea durante el deslizamiento. kilburn y petley [13] (2003), relacionan este tipo de colapsos rapidos con la fractura auto-acelerada y que facilmente son catalizadas por liquido circulante. [0015] el modelo presentado por kilburn y petley [13] (2003), sugiere que, cuando la tasa inversa de deformacion decrece linealmente en el tiempo, es el diagnostico de la proximidad de un colapso o falla en masa. el modelo de agrietamiento lento da las bases fisicas para el desarrollo de predicciones cuantitativas del colapso del talud. ademas, el agrietamiento lento es facilmente catalizado por agua circulante, lo que ofrece un mecanismo natural para explicar fallas catastroficas profundas. amitrano et al. [14] (2005) sugieren usar modelos termodinamicos de transicion de fase para la prediccion del colapso de un acantilado. [0016] amitrano et al. [14] (2005), sugieren que la aceleracion se comporta como una funcion exponencial o ley de potencia hacia el momento del colapso, y especialmente se observa una ley exponencial para deslizamientos de materiales ductiles. para estimar las areas susceptibles de estos eventos, venkatesan et al. [15] (2012), usaron una base de datos espacial y un sig (sistema de informacion geografico) para procesar la informacion. [0017] por otra parte, los modelos de prediccion probabilisticos ofrecen estimaciones cuantitativas de los deslizamientos, basados en eventos pasados. althwaynee et al. [16] (2012) usaron un modelo de funcion de creencia evidencial (evidential belief function) para crear un mapa de susceptibilidad de ocurrencia de deslizamientos de tierra. con un nivel de confianza suficiente para ser usado en la planificacion de uso del suelo y manejo de laderas. crosta y agliardi (2003) desarrollaron un metodo para predecir los colapsos de laderas o taludes y para medir las alerta de umbrales de velocidad usando monitoreo de datos en los alpes italianos, en valfurva. el modelo desarrollado se baso en modelo denominado "accelerating creep" propuesto por voight. tambien se han usado tecnicas de mineria de

Results: 8

1) Family number: 57268077 (WO14129966A1)

© PatBase

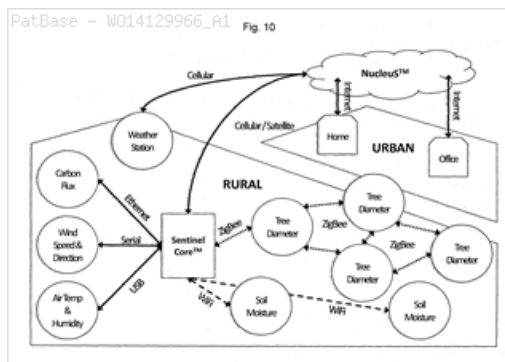
Title: DATA LOGGER AND SENTINEL PLATFORM FOR SENSOR NETWORK

Abstract: A data logger that comprises a central processing unit for signal processing, a memory device connected to the central processing unit for storing the data, an electronic circuit connected to both the central processing unit and the memory device, and a power supply further connected to the electronic circuit for providing electricity to the data logger. The electronic circuit comprises an universal interface for connecting different types of sensors via various communication modes. A Sentinel Platform comprises the data logger, a base station having a microcontroller connected to the data logger for data processing, and a data storage device connected to the data logger, the microcontroller or both for data storage.

Classifications:

International (IPC 8-9): G06F15/16 G06F17/40 (Advanced/Invention)

CPC: G01D9/005



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
WO14129966 A1	20140828	WO2014SG00004	20140110

Priority:

US20130769008P 20130225

Probable Assignee: BIOMACHINES PTE LTD

Assignee(s): (std): BIOMACHINES PTE LTD

Inventor(s): (std): WEI YANGSHENG VINCENT ; TAN ENG HWA ; YEO HWEA JIE SVEN ; YONG KEEN MUN KELVIN

Agent(s): SYNERGY IP PTE LTD

Designated states: AE AG AL AM AO AT AU AZ BA BB BE BF BG BH BJ BN BR BW BY BZ CA CF CG CH CI CL CM CN CO CR CU CY CZ DE DK DM DO DZ EC EE EG ES FI FR GA GB GD GE GH GM GN GQ GR GT GW HN HR HU ID IE IL IN IR IS IT JP KE KG KM KN KP KR KZ LA LC LK LR LS LT LU LV LY MA MC MD ME MG MK ML MN MR MT MW MX MY MZ NA NE NG NI NL NO NZ OM PA PE PG PH PL PT QA RO RU RW SA SC SD SE SG SI SK SL SM SN ST SV SY SZ TD TG TH TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN ZA ZM ZW

2) Family number: 70881094 (CN108445458A)

Title: TRACK ERROR ELIMINATION METHOD AND DEVICE OF SYNTHETIC APERTURE RADAR (SAR)

Abstract: An embodiment of the invention provides a track error elimination method and device of an SAR, and relates to the technical field of microwave remote sensing of remote sensing images. Spectrum estimation is carried out on SAR data itself, and a main frequency is zeroed, theories are rigorous, support by other data is not needed, and the data processing precision can be improved effectively.

Classifications:

International (IPC 8-9): G01S13/90 G01S7/40 (Advanced/Invention)

CPC: G01S7/40 G01S13/904



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
CN108445458 A	20180824	CN201810207673	20180314

Priority:

CN201810207673 20180314

Probable Assignee: AERIAL PHOTOGRAMMETRY AND REMOTE SENSING CO LTD

Assignee(s): (std): AERIAL PHOTOGRAMMETRY AND REMOTE SENSING CO LTD

Assignee(s): CHINA COAL AERIAL SURVEY REMOTE SENSING GROUP CO LTD ; AERIAL PHOTOGRAMMETRY AND REMOTE SENSING CO

Inventor(s): (std): WANG ZHAOXU ; HUA FENFEN ; LIANG FEI ; LIU PEIRAN

3) Family number: 72856232 (CN109212522A)

Title: METHOD AND DEVICE FOR ACQUIRING DIGITAL MAP

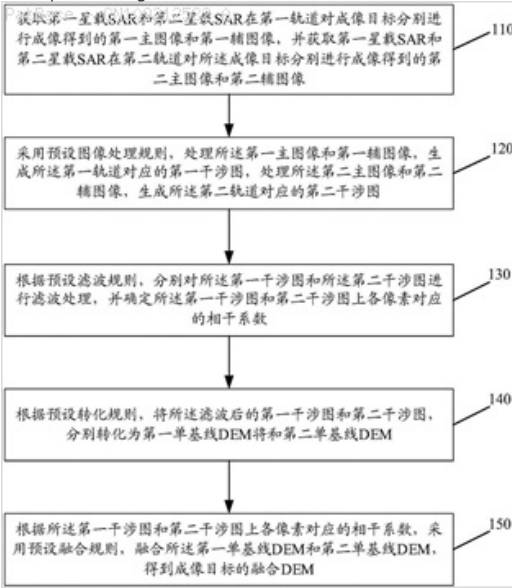
Abstract: The invention discloses a method for acquiring a digital map. The method comprises the following steps: acquiring a first main image and a first auxiliary image which are acquired by respectively imaging an imaging target by a first spaceborne Synthetic Aperture Radar (SAR) and a second spaceborne SAR on a first orbit, and acquiring a second main image and a second auxiliary image which are acquired by respectively imaging the imaging target by the first spaceborne SAR and the second spaceborne SAR on a second orbit; generating a first interference pattern corresponding to the first orbit

anda second interference pattern corresponding to the second orbit; carrying out filtering processing, and determining correlation coefficients corresponding to all pixels on the two interference patterns; respectively transforming the filtered first interference pattern and second interference pattern into a first single baseline Digital Elevation Model (DEM) and a second single baseline DEM; and fusing the first single baseline DEM and the second single baseline DEM according to the correlation coefficients corresponding to the pixels, so as to acquire a fused DEM of the imaging target. The invention further discloses a device for acquiring the digital map, a storage medium and an information processing device.

Classifications:

International (IPC 8-9): G01S13/87 G01S13/90 (Advanced/Invention)

CPC: G01S13/87 G01S13/90



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
CN109212522 A	20190115	CN201810525764	20180528
CN109212522 B	20200121	CN201810525764	20180528

Priority:

CN201810525764 20180528

Probable Assignee: INST ELECTRONICS CAS

Assignee(s): (std): INST ELECTRONICS CAS ; INST OF ELECTRONICS CHINESE ACADEMY OF SCIENCES ; OF ELECTRONICS CHINESE ACADEMY OF SCIENCES INST

Inventor(s): (std): ZHANG HUACHUN ; WANG YU ; QIN XIAOFANG ; ZHANG HENG ; LIU HUAYOU ; DENG YUNKAI

4) Family number: 44412394 (JP2010112035A)

© PatBase

Title: METHOD FOR CALCULATING SURFACE SOIL DISPLACEMENT OF SLOPE AND DISASTER PREVENTION INFORMATION SYSTEM

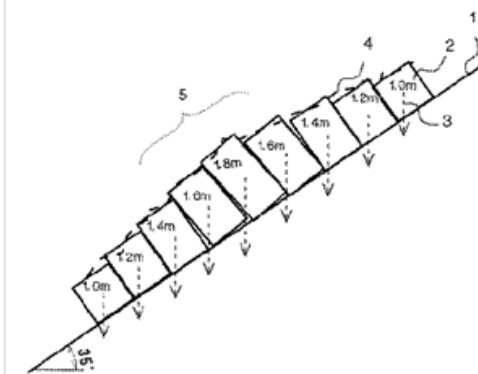
Abstract: PROBLEM TO BE SOLVED: To allow a general inhabitant to predict disruption of a slope at the back of home. SOLUTION: A means for determining surface earth displacement e by determining tectonic coefficient X and hydrological coefficient Y based on two past rainfall histories by use of a coefficient model represented by expression 1: $K=ae(\text{sectional shape coefficient } \alpha \tan \varphi)(\text{loose layer thickness } D \times \text{loose coefficient } \Delta t \alpha X + \text{planar shape coefficient } \beta \alpha \text{ rainfall } P \times Y) - (\text{tree kind coefficient } \varphi \times \text{tree age coefficient } \mu + \text{friction coefficient } t \text{ of soil mass})$, wherein φ is the gradient of a slope, forming a surface soil displacement calculation model, and squaring instability K of the slope to future rainfall is provided through the Internet, so that the general inhabitant can estimate the surface soil displacement e of the slope at the back of home for rainfall information.

Classifications:

International (IPC 8-9): E02D17/20 G01V1/00

G08B31/00 (Advanced/Invention);

E02D17/20 G01V1/00 G08B31/00 (Core/Invention)

**Family:**

Publication number	Publication date	Application number	Application date
JP2010112035 A2	20100520	JP20080284245	20081105
JP4404320 B1	20100127	JP20080284245	20081105

Priority:

JP20080284245 20081105

Probable Assignee:

AKIYAMA CHOSA SEKKEI KK

Assignee(s): (std):

AKIYAMA CHOSA SEKKEI KK

Inventor(s): (std):

AKIYAMA KENICHIRO

5) Family number: 68586504 (WO18027332A1)

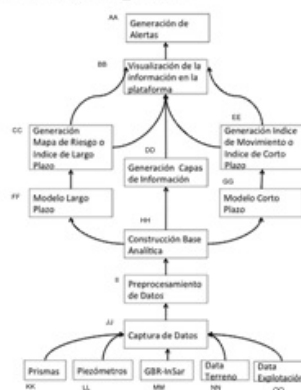
© PatBase

Title: METHOD AND SYSTEM FOR THE ANALYSIS AND GENERATION OF EARLY OR PREDICTIVE ALERTS CONCERNING THE STABILITY OF SLOPES IN OPEN-PIT MINES

Abstract: The invention relates to a system, method and procedure for monitoring mine slopes in open-pit works, which generates a predictive or early alert and specifically comprises a step of capturing data from multiple sensors, such as prisms, piezometers, ground-based radar (GBR) images and interferometric synthetic aperture radar (InSAR) images, operational data, terrain data (lithology, environmental variables), historical data, and digital elevation models (DEM). The information is preprocessed and transferred to an analytical base. Two indices are constructed using the analytical base and mathematical models. The first, 'long-term index', analyses the slow movements of the slope, allowing maps of risks in the mine to be constructed. The second, 'short-term index', detects the rapid movements of the slope, determining the alarms or precursors of risk movements. All the information is displayed on a Web platform with an incorporated geographical information system (GIS) system, which allows the information to be viewed in 2-D and 3-D and other information reports to be generated and personalised alerts to be created.

Classifications:**International (IPC 8-9):** G01S13/00 (Advanced/Invention)**International (IPC 1-7):** G01S13/00**CPC:** G01S13/00

PatBase - WO18027332_A1Fig. 1



AA Alert generation
BB Viewing of information on the platform
CC Generation of risk map or long-term index
DD Generation of information layers
EE Generation of movement index or short-term index
FF Long-term model
GG Short-term model
HH Construction of analytical base
II Data preprocessing
JJ Data capture
KK Prisms
LL Piezometers
MM GBR-InSAR
NN Operational data
OO Terrain data

Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
BR112019002578 A2	20190521	BR20191102578	20160808
CO20190001140 A2	20190219	CO20190001140	20190207
WO18027332 A1	20180215	WO2016CL50047	20160808

Priority:

WO2016CL50047 20160808

Probable Assignee: COMERCIAL E INDUSTRIAL GESECOLOGY LTDA

Assignee(s): (std): COMERCIAL E INDUSTRIAL GESECOLOGY LTDA

Assignee(s): COMERCIAL E INDUSTRIAL GESECOLOGY LIMITADA

Inventor(s): (std): JUAN PABLO RIVACOBIA ; FERNANDO PADILLA ALVAREZ ; FABIAN MEDEL GARCIA ; ARNOLD GARCIA ; RODRIGO LECAROS LIRA ; JAIME ORTEGA PALMA ; LEONARDO ROJO PAIVA ; RIVACOBIA JUAN PABLO ; PADILLA ALVAREZ FERNANDO ; MEDEL GARCIA FABIAN ; GARCIA ARNOLD ; LECAROS LIRA RODRIGO ; ORTEGA PALMA JAIME ; ROJO PAIVA LEONARDO

Agent(s): AGUAYO DIAZ ANDRES

Designated states: AE AG AL AM AO AT AU AZ BA BB BE BF BG BH BJ BN BR BW BY BZ CA CF CG CH CI CL CM CN CO CR CU CY CZ DE DK DM DO DZ EC EE EG ES FI FR GA GB GD GE GH GM GN GQ GR GT GW HN HR HU ID IE IL IN IR IS IT JP KE KG KM KN KP KR KZ LA LC LK LR LS LT LU LV LY MA MC MD ME MG MK ML MN MR MT MW MX MY MZ NA NE NG NI NL NO NZ OM PA PE PG PH PL PT QA RO RS RU RW SA SC SD SE SG SI SK SL SM SN ST SV SY SZ TD TG TH TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN ZA ZM ZW

6) Family number: 48516842 (US2012259550A)

© PatBase

Title: SYSTEMS AND METHODS FOR FLOOD RISK ASSESSMENT

Abstract: In various embodiments, points from flood maps (e.g., geospatial flood risk zoning maps) may be used in generating a flood frequency versus flood elevation curve for reducing the uncertainty in the flood risk assessment. In some embodiments, geospatial flood elevation lines for flood elevation lines at different flood frequency levels may be defined based on elevation datasets where there are inconsistencies between the elevation datasets and flood maps that were generated. The flood frequency versus flood loss curve may be derived based on the computed flood frequency versus flood elevation curve, digital elevation datasets, and collected damage curve. In some embodiments, the flood risk rating may also be derived and a flood risk assessment report may be generated.

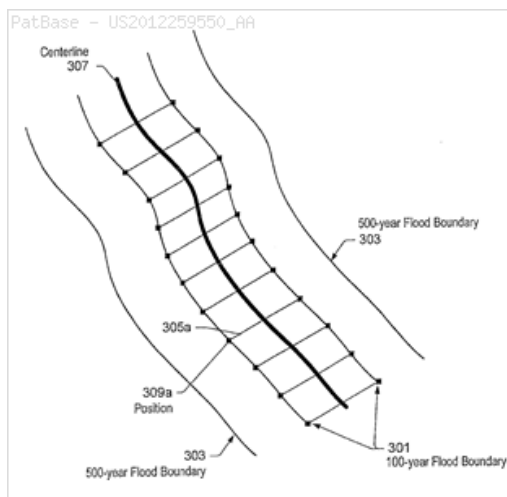
Classifications:

International (IPC 8-9): G01V3/38 G06F19/00 G06N5/04 G06Q40/00 G06Q40/08 G06Q50/16 G06Q90/00 (Advanced/Invention)

CPC: G06Q40/08 G06N5/048 G06Q50/16 Y02A10/46 Y02A10/48 G06Q90/00

European: G06Q90/00

US: 1/1 702/179 702/181 702/2 702/3 702/5 705/313 705/4 706/52



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
US2012259550 AA	20121011	US20120526087	20120618
US2014229420 AA	20140814	US20140179018	20140212
US2016055595 AA	20160225	US20150932134	20151104
US7917292 BA	20110329	US20070974911	20071016
US8655595 BA	20140218	US20080027096	20080206
US9213994 BB	20151215	US20140179018	20140212

Priority:

US20060852379P 20061017 US20070899904P 20070207 US20070974911 20071016
US20080027096 20080206 US20110051789 20110318 US20120526087 20120618
US20140179018 20140212 US20150932134 20151104

Probable Assignee: CORELOGIC SOLUTIONS LLC

Assignee(s): (std): CORELOGIC SOLUTIONS LLC ; GREEN MARK CHARLES ; DU WEI ; HIMMELRIGHT JEFF C ; JPMORGAN CHASE BANK NA ; MADDEN KEVIN EUGENE ; SEARS LEE JASON

Assignee(s): FIRST AMERICAN REAL ESTATE SOLUTIONS OF TEXAS LP DBA FIRST AMERICAN FLOOD DATA SERVICES ; CORELOGIC SOLUTIONS LLC F K A FIRST AMERICAN REAL ESTATE SOLUTIONS LLC ; CORELOGIC REAL ESTATE INFORMATION SERVICES LLC F K A FIRST AMERICAN REAL ESTATE INFORMATION SERVICES INC ; CORELOGIC SOLUTIONS LLC F K A MARKETLINX INC AND F K A CORELOGIC REAL ESTATE SOLUTIONS LLC F K A FIRST AMERICAN REAL ESTATE SOLUTIONS LLC AND F K A CO ; CORELOGIC TAX SERVICES LLC ; CORELOGIC VALUATION SERVICES LLC F K A EAPPRAISEIT LLC ; JPMORGAN CHASE BANK NA COLLATERAL AGENT AS ; JPMORGAN CHASE BANK NA ; BANK OF AMERICA NA ; BANK OF AMERICA NA ADMINISTRATIVE AGENT AS ; BANK OF AMERICA NA COLLATERAL AGENT AS ; CORELOGIC DORADO LLC F K A CORELOGIC DORADO AND F K A DORADO NETWORK SYSTEMS CORPORATION CORP ; CORELOGIC INC F K A FIRST AMERICAN CORPORATION ; CORELOGIC INFORMATION RESOURCES LLC F K A CORELOGIC US INC AND F K A FIRST ADVANTAGE CORPORATION ; FIRST AMERICAN REAL ESTATE SOLUTIONS LLC ; CORELOGIC REAL ESTATE SOLUTIONS LLC

Inventor(s): (std): DU WEI ; SEARS LEE JASON ; GREEN MARK CHARLES ; HIMMELRIGHT JEFF C ; MADDEN KEVIN

Agent(s):

OBLON SPIVAK MCCLELLAND MAIER AND NEUSTADT LLP; OBLON MCCLELLAND MAIER AND NEUSTADT LLP

7) Family number: 44432858 (US2010045513A)

© PatBase

Title: STABILITY MONITORING USING SYNTHETIC APERTURE RADAR

Abstract: A stability monitoring system is described that provides an accurate, automated, and remote way of monitoring small movements over a large surface area without the need to pre-place reflective targets using a mobile SAR. The stability monitoring system allows the rapid, automated identification and measurement of small surface movements over a wide field of view from a safe standoff distance without the need for personnel working in hazardous zones. Using this data, authorities can more accurately identify hazard areas and efficiently allocate mitigation resources.

Classifications:

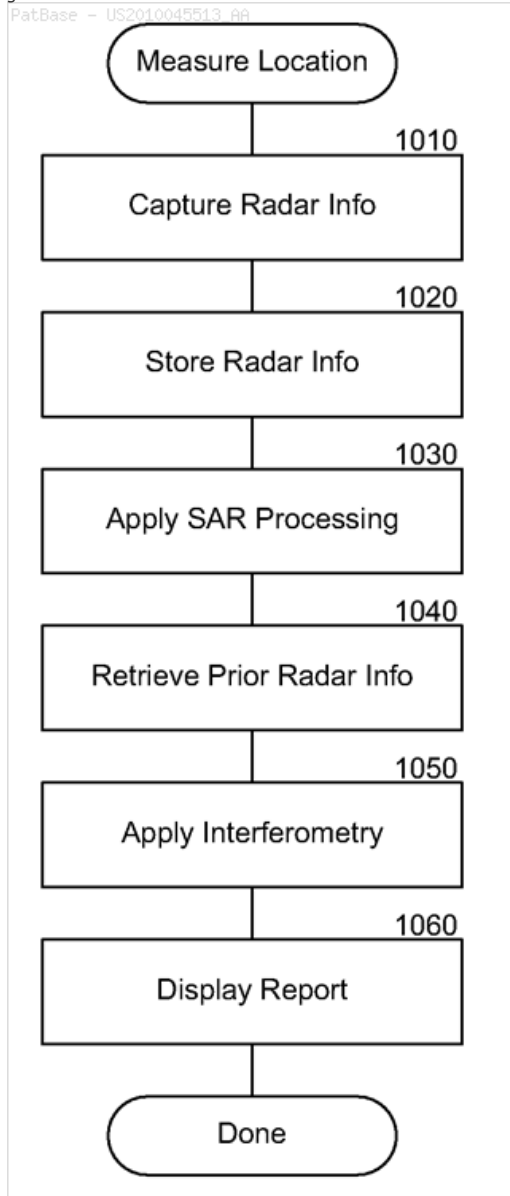
International (IPC 8-9): G01S13/00 G01S13/90 (Advanced/Invention); G01S13/00 (Core/Invention)

CPC: G01S13/867 G01S13/9023 G01S7/295 G01S2007/4091

European: G01S13/86 G01S13/90E G01S7/295

US: 342/176 342/190 342/25.00A 342/25.00CP 342/25.00R 342/25A 342/25C 342/25R

PatBase - US2010045513 AA

**Family:**

Publication number	Publication date	Application number	Application date
US2010045513 AA	20100225	US20080196307	20080822
US8154435 BB	20120410	US20080196307	20080822

Priority:

US20080196307 20080822

Probable Assignee: MICROSOFT CORP

Assignee(s): (std): ASHBY II MALCOLM WILLIAM ; BREWSTER LAWRENCE ; CURLANDER JOHN ; MICROSOFT CORP ; PADEN JOHN D ; PETT TODD ; WU XIAOQING

Assignee(s): MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING LLC

Inventor(s): (std): ASHBY II MALCOLM WILLIAM ; CURLANDER JOHN ; PETT TODD ; BREWSTER LAWRENCE ; WU XIAOQING ; PADEN JOHN D

Agent(s): MICROSOFT CORP; BOSWELL IP LAW; J MASON

8) Family number: 48717870 (CN102005104A)

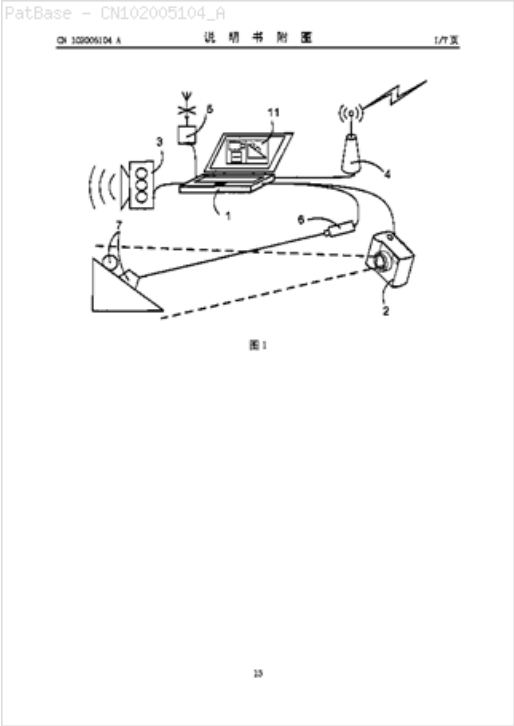
© PatBase

Title: REMOTE AND RAPID MONITORING AND ALARMING DEVICE AND METHOD FOR DISPLACEMENT AND GESTURE OF SLIDING MASS

Abstract: The invention discloses a remote and rapid monitoring and alarming device and method for the displacement and the gesture of a sliding mass, and relates to a target monitoring technique. The method carries out remote automatic monitoring on the potential sliding mass in the earthquake and landslide disaster emergency rescue, and monitors the changes of the position and the gesture of the potential sliding mass, and once the changes reach or exceed the preset safety limit, the acousto-optic alarm is carried out to warn the field personnel to take safety measurements or depart from the danger area. The device has mature technique, lower cost, simple structure, low power consumption and higher accuracy, is convenient in operation, is convenient for outdoor monitoring, provides the insurance for natural disaster rescue, and generates enormous economic and social benefits.

Classifications:

International (IPC 8-9): G01B11/03 G08B21/10 (Advanced/Invention)



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
 CN102005104 A	20110406	CN200910091967	20090902
 CN102005104 B	20130501	CN200910091967	20090902

Priority:

CN200910091967 20090902

Probable Assignee: LIU CHUNBO

Assignee(s): (std): CHUNBO LIU ; LIU CHUNBO ; LIXIN WU ; WANG ZHI ; WU LIXIN ; ZHI WANG

Inventor(s): (std): ZHI WANG ; LIXIN WU ; CHUNBO LIU ; LIU CHUNBO ; WANG ZHI ; WU LIXIN