

Title (en)

METHOD AND APPARATUS FOR DERIVING PSEUDO RANGE FROM EARTH-ORBITING SATELLITES.

Title (de)

VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR BESTIMMUNG DER PSEUDO-ENTFERNUNG VON IN BAHNEN UM DIE ERDE LAUFENDEN SATELLITEN.

Title (fr)

PROCEDE ET APPAREIL PERMETTANT DE DERIVER UNE PSEUDO-DISTANCE A PARTIR DE SATELLITES PLACES SUR ORBITE TERRESTRE.

Publication

EP 0124587 A1 19841114 (EN)

Application

EP 83903713 A 19831025

Priority

US 43781982 A 19821029

Abstract (en)

[origin: WO8401832A1] The invention permits a user to derive his pseudo range from earth-orbiting, signal-transmitting satellites (10) without knowledge of the code sequence of modulation carried by the signal, if any. A modulated radio frequency signal (fm) having a component at a given frequency, which is transmitted from a satellite is intercepted at a user position. The component is recovered from the intercepted signal. The phase and frequency of the component are measured. From these measurements and similar measurements from other such satellites, the pseudo range <SIGN> of the satellite can be derived. Specifically, a fractional phase PHI is derived from the measured phase and frequency of the intercepted signal. A Doppler range value (<SIGN> D) is also derived from the measured frequencies of the satellites. The Doppler range value is divided by the wavelength of the given frequency to produce an integer and a remainder. The integer (NC/A) is added to the fractional phase to produce a value proportional to the pseudo range (<SIGN> C/A).

Abstract (fr)

L'invention permet à un usager de dériver sa pseudo-distance à partir de satellites émetteurs de signaux (10) placés sur orbite terrestre sans connaissance de l'éventuelle séquence codée de modulation portée par le signal. Un signal à haute fréquence modulée (fm) ayant une composante à une fréquence donnée, qui est transmis à partir d'un satellite est intercepté par un utilisateur. La composante est récupérée à partir du signal intercepté. La phase et la fréquence de la composante sont mesurées. A partir de ces mesures et de mesures similaires effectuées à partir d'autres satellites semblables, la pseudo-distance $\langle \text{SIGN} \rangle$ du satellite peut être dérivée. En particulier, une phase fractionnaire PHI est dérivée de la phase et de la fréquence mesurées du signal intercepté. Une valeur de distance Doppler $\langle \text{SIGN} \rangle D$ est également dérivée des fréquences mesurées des satellites. La valeur de distance Doppler est divisée par la longueur d'onde de la fréquence donnée pour produire un nombre entier et un reste. Le nombre entier (NC/A) est ajouté à la phase fractionnaire pour produire une valeur proportionnelle à la pseudo-distance $\langle \text{SIGN} \rangle C/A$.

IPC 1-7

G01S 5/02; **G01S 3/52**

IPC 8 full level

B64G 1/10 (2006.01); **G01S 5/02** (2006.01); **G01S 5/14** (2006.01); **G01S 11/02** (2006.01); **G01S 11/10** (2006.01); **G01S 19/42** (2010.01); **H04B 7/15** (2006.01)

CPC (source: EP)

G01S 11/10 (2013.01); **G01S 19/42** (2013.01); **B64G 1/1021** (2013.01)

Designated contracting state (EPC)

CH DE FR GB LI NL SE

DOCDB simple family (publication)

WO 8401832 A1 19840510; AU 2206083 A 19840522; EP 0124587 A1 19841114; EP 0124587 A4 19860724; JP H0242374 A 19900213; JP S59501922 A 19841115

DOCDB simple family (application)

US 8301650 W 19831025; AU 2206083 A 19831025; EP 83903713 A 19831025; JP 15032989 A 19890613; JP 50363183 A 19831025