

Title (en)

Method for adjusting the frequency of a clock module by means of fuses melted using a laser beam

Title (de)

Verfahren zum Einstellen des Takts eines Uhrenmoduls mittels Schmelzen von Schmelzsicherungen per Laser

Title (fr)

Procédé d'ajustement de la marche d'un module horloger au moyen de fusibles destructibles par laser

Publication

**EP 0999483 A1 20000510 (FR)**

Application

**EP 98121022 A 19981105**

Priority

EP 98121022 A 19981105

Abstract (en)

Adjustment procedure involves destruction of electric fuses using a laser so that the running of a clock type device is adjusted. The clock comprises an integrated circuit (20) controlled by a quartz crystal with an adjustment circuit (23) allowing a correction factor in terms of a frequency divider (22) to be introduced with destruction of fuses changing the frequency memory elements. After the fuses have been destroyed the integrated circuit has its protective resin applied.

Abstract (fr)

La présente invention est relative à un procédé permettant l'ajustement de la marche d'un module horloger, ledit module horloger comprenant un circuit imprimé (1) sur lequel sont notamment montés un quartz (10) et un circuit intégré (20) comprenant un oscillateur (21) piloté par le quartz (10), un circuit diviseur de fréquence (22) à plusieurs étages (22.1 à 22.15), un circuit d'ajustement (23) permettant l'introduction d'un facteur de correction du taux de division dudit circuit diviseur de fréquence (22) et un circuit mémoire (24) contenant une information (N) représentative dudit facteur de correction. Le procédé d'ajustement selon la présente invention utilise un dispositif laser pour permettre le codage de ladite information (N) représentative du facteur de correction par la destruction sélective de fusibles (F1, F2; F.1 à F.6; F.1\* à F.6\*) formant des éléments mémoires (24.1 à 24.6) dudit circuit mémoire (24). <IMAGE>

IPC 1-7

**G04G 3/02**

IPC 8 full level

**G04G 3/02** (2006.01)

CPC (source: EP)

**G04G 3/022** (2013.01)

Citation (applicant)

EP 0645689 A2 19950329 - SEIKO EPSON CORP [JP]

Citation (search report)

- [A] US 4345320 A 19820817 - BERNEY JEAN-CLAUDE
- [A] EP 0595629 A1 19940504 - TOSHIBA KK [JP]
- [A] WO 9834165 A1 19980806 - FOX ENTERPRISES INC [US]
- [A] DE 2349508 A1 19740418 - CITIZEN WATCH CO LTD
- [A] EP 0645689 A2 19950329 - SEIKO EPSON CORP [JP]
- [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no. 271 (P - 320) 12 December 1984 (1984-12-12)
- [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 007, no. 140 (E - 182) 18 June 1983 (1983-06-18)

Cited by

EP2916193A1; US9671759B2

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB IT NL

DOCDB simple family (publication)

**EP 0999483 A1 20000510; EP 0999483 B1 20090121**; DE 69840506 D1 20090312

DOCDB simple family (application)

**EP 98121022 A 19981105**; DE 69840506 T 19981105