

Title (en)
CRYSTAL OSCILLATOR COMPENSATION CIRCUIT.

Title (de)
KRISTALLOSZILLATOR-KOMPENSATIONSSCHALTUNG.

Title (fr)
CIRCUIT COMPENSATEUR A OSCILLATEUR A CRISTAL.

Publication
EP 0323466 A1 19890712 (DE)

Application
EP 87905586 A 19870828

Priority
DE 3629588 A 19860830

Abstract (en)
[origin: WO8801810A1] A crystal oscillator compensation circuit (13) has an oscillator crystal (12) excited by a piezoelectric oscillator circuit (19), whereby the frequency (f) can be shifted in certain limits by means of a variable-capacity diode (14). The crystal temperature is measured by a temperature sensor (17) which retransmits a temperature signal by means of an analog/digital converter (22) to a microprocessor with a bus (24), and input/output port (15), a PROM (16) and a logic circuit (18). This microprocessor calculates, on the basis of the temperature signal allowing for a known regularity and characteristic numbers stored in the PROM memory for the crystal concerned, a temperature compensation signal which is transmitted by means of a D/A converter (21) to the variable-capacity diode. The temperature compensation signal (UK) has a value such that the effect which it creates on the frequency of the piezoelectric oscillator compensates exactly for the effect on the frequency produced by the measured temperature variation. Such a crystal oscillator compensation circuit is much less costly and requires far less room than a corresponding conventional circuit of identical accuracy, which called for thermostats adjusted with a very high degree of precision. Other compensation circuits serve to compensate for the effects of ageing or acceleration.

Abstract (fr)
Un circuit compensateur à oscillateur à cristal (13) possède un cristal oscillateur (12) excité par un circuit à oscillateur piézoélectrique (19), la fréquence (f) pouvant être décalée dans certaines limites à l'aide d'une diode à capacité variable (14). La température du cristal est mesurée par un capteur de température (17) qui retransmet un signal de température par l'intermédiaire d'un convertisseur analogique/numérique (22) à un microprocesseur comportant un bus (24), un port d'entrée/sortie (15), une mémoire morte programmable PROM (16) et un circuit logique (18). Ce microprocesseur calcule, en fonction du signal de température compte tenu d'une régularité connue et de nombres caractéristiques, stockés dans la mémoire PROM, pour le cristal étudié, un signal de compensation de température, lequel est transmis par l'intermédiaire d'un convertisseur N/A (21) à la diode à capacité variable. Le signal de compensation de température (UK) présente une valeur telle que l'incidence qu'il produit sur la fréquence de l'oscillateur piézoélectrique compense exactement l'incidence sur la fréquence engendrée par la variation de température mesurée. Un tel circuit compensateur à oscillateur à cristal est bien moins onéreux et bien moins encombrant qu'un circuit correspondant classique de précision identique, qui exigeait des thermostats réglés avec une très grande précision. D'autres circuits compensateurs décrits servent à compenser les effets du vieillissement ou de l'accélération.

IPC 1-7
H03L 1/02

IPC 8 full level
H03L 1/02 (2006.01)

CPC (source: EP US)
H03L 1/025 (2013.01 - EP US)

Citation (search report)
See references of WO 8801810A1

Designated contracting state (EPC)
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

DOCDB simple family (publication)
WO 8801810 A1 19880310; DE 3629588 A1 19880303; EP 0323466 A1 19890712; US 4949055 A 19900814

DOCDB simple family (application)
DE 8700382 W 19870828; DE 3629588 A 19860830; EP 87905586 A 19870828; US 33410789 A 19890210