

Title (en)

Method to derive a temperature independent voltage reference and a circuit to derive such a voltage reference

Title (de)

Verfahren zur Gewinnung einer temperaturunabhängigen Spannungsreferenz sowie Schaltungsanordnung zur Gewinnung einer derartigen Spannungsreferenz

Title (fr)

Methode d'obtention d'une référence de tension en dépendance de temperature et une circuit d'en obtenir

Publication

EP 1132794 A1 20010912 (DE)

Application

EP 01890066 A 20010307

Priority

AT 4042000 A 20000310

Abstract (en)

[origin: US2001026188A1] In a method for obtaining a temperature-independent voltage reference by an energy gap reference circuit using at least one bipolar transistor and a voltage source, only a single bipolar transistor is connected in series with a resistor. Different voltages are facultatively applied to the resistor. The voltages are detected upstream and downstream of the series resistor and fed to an A/D converter. The gain constant of the A/D converter is calculated from the digitalized measurements and used for measurement correction. The circuit arrangement for obtaining such a temperature-independent voltage reference includes a bipolar transistor and a resistor connected in series with the transistor. An A/D converter configured to yield digitalized voltage measurements is connected via switches to ports provided on either side of the resistor. The digital signals from the A/D converter are fed to a computer to determine the gain constant, from which the corrected voltage signal can be read out digitally.

Abstract (de)

Bei einem Verfahren zur Gewinnung einer temperaturunabhängigen Spannungsreferenz mit einer Bandabstands- Referenzschaltung unter Verwendung wenigstens eines Bipolartransistors (4) und einer Spannungsquelle (1) ist lediglich ein Bipolartransistor (4) in Serie mit einem Widerstand (R) geschaltet. Es werden wahlweise verschiedene Spannungen angelegt, und die Spannungen vor (2) und nach (3) dem Serienwiderstand (R) abgegriffen und gesondert gemessen und einem Analog-Digital-Wandler (ADC) (5) zugeführt. Der Verstärkungsfaktor des Analog-Digital-Wandlers (5) wird aus den digitalisierten Meßwerten errechnet und zur Korrektur der Messwerte eingesetzt. Die Schaltungsanordnung zur Gewinnung einer derartigen temperaturunabhängigen Spannungsreferenz weist einen Bipolar-Transistor (4) und einen mit dem Transistor (4) verbundenen Widerstand (R) in Serie geschaltet auf. An Abgriffen (2,3) zu beiden Seiten des Widerstandes (R) ist über Schalter (S2,S3) ein Analog-Digital-Wandler (ADC) (5) zur Erzielung von digitalisierten Spannungsmeßwerten angeschlossen. Die digitalen Signale des ADC (5) sind einem Rechner (7) zur Ermittlung des Verstärkungsfaktors zugeführt, aus welchem das korrigierte Spannungssignal digital auslesbar ist. <IMAGE>

IPC 1-7

G05F 3/22

IPC 8 full level

G05F 3/30 (2006.01)

CPC (source: EP US)

G05F 3/30 (2013.01 - EP US)

Citation (search report)

- [A] US 5351010 A 19940927 - LEOPOLD HANS [AT], et al
- [A] US 4990846 A 19910205 - BUCK PAUL E [US], et al
- [A] US 5936391 A 19990810 - LARSEN FRODE [US], et al
- [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 332 (P - 1077) 17 July 1990 (1990-07-17)

Cited by

DE102005045635A1; DE102005045635B4; US8044702B2

Designated contracting state (EPC)

DE FR GB IT

DOCDB simple family (publication)

EP 1132794 A1 20010912; EP 1132794 B1 20040526; AT 410722 B 20030725; AT A4042000 A 20021115; DE 50102379 D1 20040701; US 2001026188 A1 20011004; US 6535053 B2 20030318

DOCDB simple family (application)

EP 01890066 A 20010307; AT 4042000 A 20000310; DE 50102379 T 20010307; US 80313901 A 20010312