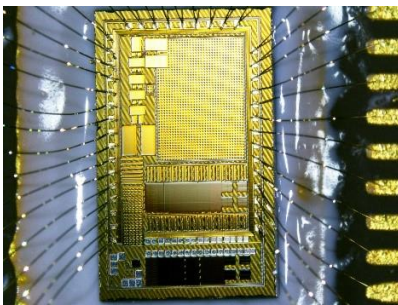
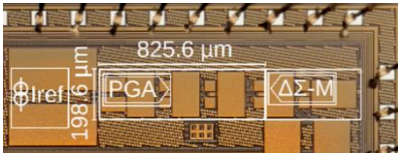


Optimierte Verstärkerschaltung

Schnelles Hochfahren für DC-gechoppte Verstärkerketten

Erfindung

In Elektroautos und in den Ladesäulen werden Shunt-Strommesstechniken eingesetzt – ebenso im Bereich der elektrischen Energieübertragungstechnik, wo sie unter anderem die Leistung elektrischer Energieströme erfassen.



Chipfotos einer Verstärkerschaltung für DC-gechoppte Spannungsverstärker zum schnellen Hochfahren

Diese Erfindung aus der Ruhr-Universität Bochum verwendet zur Strommessung integrierte DC-gekoppelte programmierbare Spannungsverstärker, die im differentiellen Betrieb verschaltet sind – wobei durch eine Mehrzahl von Widerständen und Schaltern der Verstärkungsfaktor eingestellt werden kann. Der Vorteil gegenüber herkömmlichen Schaltungen und Verfahren: Durch eine spezielle Ansteuerung der Schaltung kann der Verstärker sehr schnell, sicher und zuverlässig in den Arbeitspunkt hochgefahren werden. Der Verstärkungsfaktor kann über drei Größenordnungen eingestellt werden – sowohl DC- als auch AC-Stromanteile lassen sich daher hochgenau messen. Innerhalb eines eingestellten Messbereichs kann eine 10-Bit-Auflösung erreicht werden. Die Schaltung hat kein farbiges 1/f Rauschen, sondern weist lediglich thermisches Rauschen auf. Dem Verstärker ist ein Sigma-Delta-Modulator nachgeschaltet, der diese Schaltung zu

einem modernen „Current to Digital“ Konverter Systems werden lässt.

Kommerzielle Anwendung

Diese Erfindung hebt sich positiv vom Stand der Technik ab und adressiert insbesondere Elektronikhersteller, die programmierbare Verstärker im Produktportfolio haben.

Aktueller Stand

Eine Anmeldung am Deutschen Patent- und Markenamt ist am 20. November 2020 erfolgt, weitere Auslandsnachmeldungen sind im Prioritätsjahr möglich. Ein Prototyp wurde in 350 nm CMOS-Technologie erstellt, so dass eine Umsetzung für einen Interessenten keine technischen Probleme erwarten lässt. Im Namen der Ruhr-Universität Bochum bieten wir interessierten Unternehmen die Möglichkeit der Lizenzierung und der gemeinsamen Weiterentwicklung der Technologie mit den Erfindern aus der Ruhr-Universität Bochum an.

Eine Erfindung der Ruhr-Universität Bochum.

Vorteile

- schnelles Hochfahren des Verstärkers
- CMOS-basierte Schaltung
- serientauglich
- kompakte Bauform
- kostengünstig
- einfacher Schaltungsaufbau
- rauschfrei

Technologie-Reifegrad

123456789

Versuchsaufbau im Labor

Branche(n)

- Elektronik
- Energieübertragung
- E-Mobility

Ref.-Nr.

5992

Kontakt

Martin van Ackeren

E-Mail: ma@provendis.info

Tel.: +49(0)208-94105-34

