

Halbleiter | Technologie-Angebot

HiVP-CMOS (High Voltage-High Power-CMOS) Leistungsverstärker in CMOS

Stand der Technik/Markt

Leistungsverstärker können aufgrund kleiner Durchbruchspannungen nicht in preiswerter MOS-Technologie realisiert werden. Meist wird GaAs-Technologie eingesetzt, die deutlich teurer ist. Zusätzlich verursacht die Integration von GaAs- und CMOS-Technologie Kosten und benötigt zusätzliche Chip-Fläche.

Mittels Kaskadieren kann prinzipiell die Spannung auf mehrere Transistoren verteilt werden. Allerdings gibt es Probleme bei der gleichmäßigen Verteilung auf alle Transistoren. So liegen vor allem die HF-Spannungen zwischen Gate und Drain bei einzelnen Transistoren oft über der zulässigen Durchbruchspannung.

Sichern Sie sich Ihren Innovationsvorteil

An der Universität Stuttgart wurde ein neue Schaltungsanordnung, die Kaskadierung mit *resistive-diode-boosting*, entwickelt. Damit kann die Ausgangsspannung von MOS-Leistungsverstärkern erhöht werden.

HF-Leistungsverstärker mit mehreren parallel geschalteten Zweigen sowie seriell geschalteten Halbleiterschaltern, bei dem Begrenzungspfade die Drain-Gate-Spannung jedes einzelnen HL-Schalters begrenzen.

Patent-Situation

Patentanmeldungen beim Deutschen Patent- und Markenamt und beim Europäischen Patentamt EP 1 815 593 A1
Erteiltes US-Patent 7,551,036.

Innovation

Begrenzung der Durchbruchspannung mit einem Begrenzungspfad zwischen Gate und Drain. Dieser Begrenzungspfad weist einen definierten Widerstandswert auf. Er ist schaltbar zwischen Durchlass und Sperre. Zusätzlich ist Parallelschaltung für hohe Ströme möglich.

Ihre Vorteile auf einen Blick:

- preiswerte CMOS-Technologie für Leistungsverstärker
- monolithische Integration von Leistungsverstärkern in CMOS
- Einsatz auch im HF-Bereich
- MOS-Verstärker gestattet die monolithische Integration mit Digitalschaltungen in der gleichen Technologie
- dadurch optimal Effizienz des MOS-Verstärkers v.a. beim adaptiven Regeln durch Ein- und Ausschalten paralleler Gate-Finger von Multi-Finger-Transistoren
- Integration verschiedener Halbleiter-Technologien entfällt
- Reduzierung der Anzahl von Transistoren, dadurch Reduzierung der Chipfläche
- keine Beschädigung der HL-Schalter des gesamten Leistungsverstärkers aufgrund überhöhter Drain-Gate-Spannungen.

Technologietransfer

Die Technologie-Lizenz-Büro GmbH ist mit der Verwertung beauftragt und bietet Unternehmen die Möglichkeit der Lizenznahme.

Weitere Informationen: "HiVP-CMOS"

Dr.-Ing. Florian Schwabe

schwabe@tlb.de

Technologie-Lizenz-Büro (TLB)

der Baden-Württembergischen Hochschulen GmbH

Ettlinger Straße 25, D-76137 Karlsruhe
Tel. 0721 79004-0, Fax 0721 79004-79
www.tlb.de