

ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΚΑΛΥΒΑΣ

1. Εκπαίδευση

Δίπλωμα Ηλεκτρολόγου Μηχανικού: Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Πατρών, 1980.

Master of Engineering (Electrical): Carleton University, Ottawa, Canada, 1982.

Ph.D in Electrical Engineering: Carleton University, Ottawa, Canada, 1990.

2. Τωρινή Απασχόληση

Καθηγητής, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Τεχνολογίας Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Πατρών.

Διευθυντής Ερευνητικής ομάδας Κυκλωμάτων και Συστημάτων Υψηλών Συχνοτήτων του Εργαστηρίου Ηλεκτρονικών Εφαρμογών

3. Ακαδημαϊκή/ Εκπαιδευτική Δραστηριότητα

Διδασκαλία

Απο το 1994 διδάσκει μαθήματα Μικροϋπολογιστών, Τηλεπικοινωνιακά Ηλεκτρονικά και Ολοκληρωμένα Ψηφιακά Κυκλώματα και Συστήματα.

Διδακτορικές Διατριβές

Έχει επιβλέψει οκτώ Διδακτορικές διατριβές και πρόσφατα επιβλέπει 7 Υποψήφιους διδάκτορες.

Οι 6 από τις 8 Διδακτορικές Διατριβές αφορούν κυκλώματα/συστήματα υψηλών συχνοτήτων όπως ενισχυτές, μίκτες και ταλαντωτές. Υπο εξέλιξη βρίσκονται 6 διδακτορικές διατριβές που αφορούν ενισχυτές χαμηλού θορύβου, ενισχυτές ισχύος, ταλαντωτές, και συστήματα ελέγχου συχνοτήτων και συνθέτες συχνοτήτων. Οι πρόσφατες Διδακτορικές Διατριβές αφορούν σε κυκλώματα με συχνότητες λειτουργίας 15 GHz έως 60 GHz. Τα κυκλώματα έχουν σχεδιασθεί στο CADENCE σε τεχνολογίες CMOS 65nm, 40nm και 28nm.

Πρέπει να σημειωθεί ότι στα πλαίσια των Διδακτορικών Διατριβών έχουν υλοποιηθεί σε πυρίτιο (CMOS 65 nm) δύο frequency synthesizers στα 20 GHz καθώς επίσης μίκτες, πηνία και ενισχυτές στα 20 GHz και 60 GHz.

Διπλωματικές Εργασίες

Έχει επιβλέψει περί τις 60 Διπλωματικές Εργασίες. Οι περισσότερες εργασίες (περί τις 45) αφορούν στο σχεδιασμό κυκλωμάτων και συστημάτων υψηλών συχνοτήτων (από 1GHz έως 20 GHz). Πολλές από αυτές αφορούν στη σχεδίαση και υλοποίηση κυκλωμάτων ενισχυτών χαμηλού θορύβου, μικτών, ενισχυτών ισχύος και ταλαντωτών. Πολλά από τα κυκλώματα που προέκυψαν διαθέτουν κάποια μορφή ελέγχου ή προγραμματισμού (programmability /control).

4. Ερευνητική Εμπειρία

4.1 Προηγμένα RF/ Μικροκυματικά και χιλιοστομετρικά κυκλώματα για συστήματα Υπερευρείας ζώνης (Ultra-wideband - UWB) και για χιλιοστομετρικά ραδιοσυστήματα Point-to-point επόμενης γενιάς

Ultra- wideband ενισχυτές χαμηλού θορύβου (3-10 GHz), μεταλλάκτες συχνότητας στα 60 GHz, ταλαντωτές ελεγχόμενοι από τάση, ταλαντωτές εμβολής (injection locking) χαμηλού θορύβου, ενισχυτές ισχύος.

4.2 Προηγμένα υποσυστήματα RF για Multi-standard και Ultra-wideband radios

Εκτεταμένη εμπειρία σε σχεδίαση και υλοποίηση: Injection locking Phase –locked loops (PLLs), RF down- converters με αυτόματο έλεγχο κέρδους (AGC), συνθέτες συχνοτήτων Integer –N double- loop για multi- standard δέκτες, συνθέτες συχνοτήτων fractional-N, πομπούς και δέκτες FM-UWB. Οι συχνότητες λειτουργίας των υποσυστημάτων αυτών κυμαίνονται από 5GHz έως 20 GHz ανάλογα με την εφαρμογή.

4.3 Πομποδέκτες βασικής ζώνης/ υλοποίηση modem

Δέκτες Ultra-wideband (UWB) συμπεριλαμβανομένων και δεκτών RAKE και εκτιμητών καναλιού για εξάλειψη των επιπτώσεων πολυόδευσης σε συστήματα ευρείας ζώνης, Σχεδίαση και υλοποίηση δέκτη OFDM συμπεριλαμβανομένων του αποδιαμορφωτή και υποσυστημάτων για νάκτηση χρονισμού και ανάκτηση φορέα. Πομποδέκτες Point-to-point για Digital Microwave Radio. Συμπεριλαμβάνονται συστήματα sub-SDH με ταχύτητα μετάδοσης 61.44 Mb/s και διαμόρφωση 64 QAM.

4.4 Σχεδίαση Ραδιοσυστημάτων σε δύσκολες συνθήκες μετάδοσης

Σχεδίαση και υλοποίηση εκτιμητών καναλιού για δύσκολες συνθήκες μετάδοσης σε συστήματα OFDM. Σχεδίαση και ανάπτυξη υβριδικών Ραδιοδικτύων για ασύρματη μετάδοση υψηλών ταχυτήτων σε περιβάλλοντα tunnel για εφαρμογές Δημόσιων Συγκοινωνιών.

5. Προγράμματα Έρευνας και Ανάπτυξης (R & D)

- **ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΜΙΚΡΟΜΕΣΑΙΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΣΤΟΥΣ ΤΟΜΕΙΣ 'ΜΙΚΡΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ' ΚΑΙ ΤΩΝ 'ΠΡΟΗΓΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ' ΤΟΥ ΠΕΠ Δ. ΕΛΛΑΔΑ, 2014-2020**, «Καινοτόμο Ολοκληρωμένο Σύστημα Ασύρματης Διαχείρισης Αισθητήρων για εφαρμογές IoT»
- **FP7/ASPIS**, (Autonomous Surveillance in Public Transport Infrastructure Systems), 2008-2011 “Design and development of a prototype surveillance system based on smart wireless devices able to transmit alarm and data.
- **ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ 2011** (E-band mmwave CMOS RFIC/MMIC), 2013-2015, “Ανάπτυξη και σχεδίαση ολοκληρωμένων κυκλωμάτων (RFIC/MMIC) χιλιοστομετρικών συχνοτήτων σε τεχνολογία CMOS για συστήματα E-band point-to-point επόμενης γενιάς”.
- **NexGenMiliwave** (Μικροκυματική Ραδιοζεύξη Επόμενης Γενιάς), ΕΣΠΑ 2007-2013, «Σχεδίαση και Ανάπτυξη πειραματικού χιλιοστομετρικού radio modem (millimeter wave) με υψηλό βαθμό ολοκλήρωσης».
- **Προηγμένα Ραδιοσυστήματα για Ασύρματες Επικοινωνίες Ευρείας ζώνης**, 2002-2006
- **ΠΕΝΕΔ**, 2005-2009, « Προσαρμογή παραμέτρων δέκτη στις αλλαγές της ποιότητας μετάδοσης για ασύρματες επικοινωνίες υψηλών ταχυτήτων».
- **ΠΕΝΕΔ**, 2005-2009, «Σχεδίαση και υλοποίηση υποσυστημάτων φυσικού επιπέδου για Παλμικά συστήματα υπερευρείας ζώνης» (Pulsed UWB) βασισμένα στο πρότυπο 802.15.
- **Πρόγραμμα R&D συνεργασίας Ελλάδας- Μαυροβουνίου** 2006-2008, “Ανάπτυξη ολοκληρωμένου συστήματος τηλεμετρίας για την παρακολούθηση Περιβαλλοντικών Παραμέτρων”

6. Κριτής σε Περιοδικά και Συνέδρια

Περιοδικά

IEEE Transactions on Vehicular Technology, IEEE Transactions on Communications, IEEE Transactions on Circuits and Systems I, IEEE Transactions on Industrial Informatics, IET Electronics Letters, IET Microwaves, Antennas & Propagation, IEEE Transactions on Industrial Electronics, Circuits, Systems and Signal Processing

Συνέδρια

- IEEE International Conference on Electronics, Circuits and Systems, ICECS,
- IEEE Global Communications Conference, GLOBECOM
- IEEE International Symposium on Circuits and Systems, ISCAS
- IEEE Wireless Communications and Networking Conference,
- IEEE International Conference on Communications (ICC)

7. Πατέντες

1. R. G. Harrison, G. A. Kalivas, "Microstrip –Slotline Frequency Halver", Canadian Patent, No. 1225126, 1987.
2. R. G. Harrison, G. A. Kalivas, "Microstrip –Slotline Frequency Halver", United States Patent, No. 4636757, 1987.
3. A. Doukas, G. Kalivas, "Method for estimating wireless channel parameters", United States patent 7.702.045, April 2010

8. Δημοσιεύσεις και Ετεροαναφορές

Ο κ. Καλύβας είναι ο συγγραφέας του βιβλίου "**DIGITAL RADIO SYSTEM DESIGN**" που εκδόθηκε από την John Wiley το 2009

Έχει δημοσιεύσει περί τις 90 εργασίες σε περιοδικά υψηλού κύρους και συνέδρια με κρίση πλήρους κειμένου.

Ακολουθούν μερικές αντιπροσωπευτικές εργασίες σε περιοδικά:

- N. Zervas, M. Perakis, D. Soudris, E. Metaxakis, A. Tzimas, G. Kalivas, K. Goutis, "Low-Power Design of Direct Conversion Baseband DECT Receiver", *IEEE Transactions on Circuits and Systems- II*, Vol. 48, No. 12, December 2001.
- F. Plessas, G. Kalivas, "A 5-GHz Injection –Locked Phase –Locked Loop", *Microwave and Optical Technology Letters*, July 2005, pp. 80-84
- F. Plessas, G. Kalivas, "A Subharmonically Injected Phase –Locked Loop for 5 GHz Applications", *Microwave and Optical Technology Letters*, November 2006, pp. 2158 – 2162.
- F. Plessas, A. Papalambrou and G. Kalivas, "Subharmonic Injection Locking and Self-Oscillating Mixing", *International Journal of Circuit Theory and Applications*, 2009, pp. 497-502
- F. Plessas, A. Papalambrou, and G. Kalivas, "A 5-GHz Subharmonic Injection-Locked Oscillator and Self-Oscillating Mixer", *IEEE Transactions on Circuits and Systems II: Express Briefs*, July 2008, pp. 633-637
- C. Thomos, G. Kalivas, "FPGA-based architecture and implementation techniques of a low-complexity hybrid RAKE receiver for a DS-UWB communication system", *Telecommunication Systems*, 2011, pp. 2083-2099
- F. Plessas, A. Tsitouras, G. Kalivas, "Phase noise characterization of subharmonic injection locked oscillators", *International Journal of Circuit Theory and Applications*, 2010
- A. Tsitouras, F. Plessas, G. Kalivas, "A linear, ultra wideband, low-power, 2.1–5 GHz, VCO", *International Journal of Circuit Theory and Applications*, **August 2011, pp. 823-833**
- A. Tsitouras, F. Plessas, M. Birbas, G. Kalivas, "A sub-1V supply CMOS voltage reference generator", *International Journal of Circuit Theory and Applications*, 2012
- F. Plessas, F. Gioulekas, G. Kalivas, "Phase noise performance of fully differential sub-

harmonic injection-locked PLL”, *Electronics Letters*, Vol. 46, September 2010, pp. 1319 - 1321

- A Tsitouras, F Plessas, M Birbas, G Kalivas, “A 1V CMOS programmable accurate charge pump with wide output voltage range”,- *Microelectronics Journal*, 2011, pp. **1082-1089**
- F. Plessas, A. Tsitouras, G. Kalivas, “5-GHz Fully Differential Multifunctional Circuit”, *International Journal of Electronics*, 2012, pp. 1317-1322
- V.Kolios, K. Giannakidis, G. Kalivas, “60 GHz Front-end Components For Broadband Wireless Communication in 130 nm CMOS Technology”, *Image Processing & Communications*, vol. 21, no. 1, pp.33-42, 2016.

Πρόσφατες Ενδεικτικές Δημοσιεύσεις σε Συνέδρια

K. Giannakidis, S. Sgourenas, A. Kanteres, K. Moustakas, G. Kalivas, S. Siskos, “A 17.5-22.5 GHz Fractional – N Wideband Frequency Synthesizer in 65 nm CMOS Technology”, European Microwave Integrated Circuits Conference, London, October 2016

V. Kolios, K. Giannakidis, Kalivas G., “Transformer & Marchand integrated baluns of extremely small size for 60 GHz applications in 65 nm CMOS technology”, *21st International Conference on Microwave, Radar and Wireless Communications (MIKON) IEEE*, Krakow, Poland, May 2016.

V. Kolios, Giannakidis K., Kalivas, G. “60 GHz Front-end Components in 130 nm CMOS Technology For Broadband Wireless Communication”, *IEICE Information and Communication Technology Forum (ICTF)*, Patras, Greece, July 2016.

V. Kolios, G. Kalivas, “A 60 GHz down-conversion mixer with variable gain and Bandwidth in 130 nm CMOS technology”, *5th International Conference on Modern Circuits and Systems Technologies (MOCASST) IEEE*, Thessaloniki, Greece, May 2016. (**Best Paper & Presentation Award**)

S. Sgourenas, L. Mountrichas, K. Giannakidis, P.Athanasias, K.Moustakas, V.Gavriilidou, Aik. Kalaitzopoulou, L.Katselas, V.Gerakis, G.Kalivas, A.Hatzopoulos, S.Siskos, “A Millimeter Wave PLL for E-band communications systems in 65nm CMOS”, Pan-Hellenic Conference on Electronics and Telecommunications – PACET, Ioannina, May 2015

Ο κ. Καλύβας έχει περί τις 500 ετεροαναφορές στο δημοσιευμένο ερευνητικό έργο του.