

Prof. Dr. BARIŞ BAYRAM

Kişisel Bilgiler

İş Telefonu: [+90 312 210 4420](tel:+903122104420)

Fax Telefonu: [+90 312 210 2304](tel:+903122102304)

E-posta: bbayram@metu.edu.tr

Web: <https://ultramems-eee.metu.edu.tr/>

Uluslararası Araştırmacı ID'leri

ScholarID: zFFawY4AAAAJ

ORCID: 0000-0001-6243-5884

Publons / Web Of Science ResearcherID: AAZ-9365-2020

ScopusID: 8561492900

Yoksis Araştırmacı ID: 115077

Eğitim Bilgileri

Doktora, Stanford University, Engineering Faculty, Electrical and Electronics Engineering, Amerika Birleşik Devletleri
2002 - 2006

Yüksek Lisans, Stanford University, Engineering Faculty, Electrical and Electronics Engineering, Amerika Birleşik
Devletleri 2000 - 2002

Lisans, İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü, Türkiye
1996 - 2000

Yabancı Diller

İngilizce, C1 İleri

Araştırma Alanları

Elektrik-Elektronik Mühendisliği, Elektronik, Elektromanyetik, MEMS, Mühendislik ve Teknoloji

Akademik Unvanlar / Görevler

Prof. Dr., Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü, 2018 -
Devam Ediyor

Doç. Dr., Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü, 2014 - 2018

Yrd. Doç. Dr., Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü, 2010 -
2014

Öğretim Görevlisi Dr., Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü,
2007 - 2010

Araştırma Görevlisi, Stanford University, Mühendislik Fakültesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği-Ginzton Laboratuvarı,
2000 - 2006

Yönetilen Tezler

- BAYRAM B., Design and development of 1-D CMUT array with diamond membrane, Yüksek Lisans, B.KARACAER(Öğrenci), 2022
- BAYRAM B., Development and implementation of ultrafast ultrasound imaging, Yüksek Lisans, E.BEGÜM(Öğrenci), 2022
- Bayram B., Design and characterization of a MEMS membrane for a fiber optic microphone, Yüksek Lisans, G.CİHAN(Öğrenci), 2019
- Bayram B., DESIGN AND DEVELOPMENT OF FIBER OPTIC MEMS MICROPHONEMEASUREMENT SYSTEM, Yüksek Lisans, E.MUHARREM(Öğrenci), 2019
- BAYRAM B., Design and implementation of a single slope ADC for digital output cooled infrared readout integrated circuits, Yüksek Lisans, F.AKYÜREK(Öğrenci), 2016
- BAYRAM B., Integrated circuit design for annular capacitive micromachined ultrasonic transducer, Yüksek Lisans, Y.KUTLUHAN(Öğrenci), 2015
- BAYRAM B., Design and microfabrication of annular concentric capacitive micromachined ultrasonic transducer, Yüksek Lisans, P.SHARIF(Öğrenci), 2014
- BAYRAM B., Integrated circuit design for flip-chip bonded capacitive micromachined ultrasonic transducers, Yüksek Lisans, M.MAADI(Öğrenci), 2013
- BAYRAM B., Design and verification of diamond based capacitive micromachined ultrasonic transducer, Yüksek Lisans, A.MURAT(Öğrenci), 2011
- BAYRAM B., Development and microfabrication of capacitive micromachined ultrasound transducers with diamond membranes, Yüksek Lisans, M.CEZAR(Öğrenci), 2011

SCI, SSCI ve AHCI İndekslerine Giren Dergilerde Yayınlanan Makaleler

- I. **Design and characterization of a buckling-resistant perforated MEMS membrane under residual stress**
Bozyigit M. A., Sahin A. B., Bayram B.
JOURNAL OF MICROMECHANICS AND MICROENGINEERING, cilt.30, 2020 (SCI-Expanded)
- II. **Digital output ROIC with single slope ADC for cooled infrared applications**
Akyurek F., BAYRAM B.
MICROSYSTEM TECHNOLOGIES-MICRO-AND NANOSYSTEMS-INFORMATION STORAGE AND PROCESSING SYSTEMS, cilt.23, sa.4, ss.1091-1099, 2017 (SCI-Expanded)
- III. **Radiation impedance study of a capacitive micromachined ultrasonic transducer by finite element analysis**
BAYRAM B.
JOURNAL OF THE ACOUSTICAL SOCIETY OF AMERICA, cilt.138, sa.2, ss.614-623, 2015 (SCI-Expanded)
- IV. **Custom integrated circuit design for ultrasonic therapeutic CMUT array**
Maadi M., BAYRAM B.
MICROSYSTEM TECHNOLOGIES-MICRO-AND NANOSYSTEMS-INFORMATION STORAGE AND PROCESSING SYSTEMS, cilt.21, sa.4, ss.875-891, 2015 (SCI-Expanded)
- V. **Plasma-activated direct bonding of patterned silicon-on-insulator wafers to diamond-coated wafers under vacuum**
Can U. I., BAYRAM B.
DIAMOND AND RELATED MATERIALS, cilt.47, ss.53-57, 2014 (SCI-Expanded)
- VI. **Diamond-Based Capacitive Micromachined Ultrasonic Transducers in Immersion**
Cetin A. M., BAYRAM B.
IEEE TRANSACTIONS ON ULTRASONICS FERROELECTRICS AND FREQUENCY CONTROL, cilt.60, sa.2, ss.414-420, 2013 (SCI-Expanded)
- VII. **Diamond-based capacitive micromachined ultrasonic transducers**
Bayram B.

DIAMOND AND RELATED MATERIALS, cilt.22, ss.6-11, 2012 (SCI-Expanded)

- VIII. **Microfabrication of vacuum-sealed cavities with nanocrystalline and ultrananocrystalline diamond membranes and their characteristics**
BAYRAM B., Altinoluk H. S.
DIAMOND AND RELATED MATERIALS, cilt.20, sa.8, ss.1149-1154, 2011 (SCI-Expanded)
- IX. **Fabrication of SiO₂-stacked diamond membranes and their characteristics for microelectromechanical applications**
BAYRAM B.
DIAMOND AND RELATED MATERIALS, cilt.20, sa.4, ss.459-463, 2011 (SCI-Expanded)
- X. **Plasma-activated direct bonding of diamond-on-insulator wafers to thermal oxide grown silicon wafers**
Bayram B., Akar O., Akın T.
DIAMOND AND RELATED MATERIALS, cilt.19, ss.1431-1435, 2010 (SCI-Expanded)
- XI. **Finite element modeling and experimental characterization of crosstalk in 1-D CMUT arrays**
BAYRAM B., Kupnik M., Yaralioglu C. G., Oralkan O., Ergun A. S., Lin D., Wong S. H., Khuri-Yakub B. T.
IEEE TRANSACTIONS ON ULTRASONICS FERROELECTRICS AND FREQUENCY CONTROL, cilt.54, sa.2, ss.418-430, 2007 (SCI-Expanded)
- XII. **Comparison of conventional and collapsed region operation of capacitive micromachined ultrasonic transducers**
Huang Y., Haeggstrom E., BAYRAM B., Zhuang X., Ergun A. S., Cheng C., Khuri-Yakub B. T.
IEEE TRANSACTIONS ON ULTRASONICS FERROELECTRICS AND FREQUENCY CONTROL, cilt.53, sa.10, ss.1918-1933, 2006 (SCI-Expanded)
- XIII. **Experimental characterization of collapse-mode CMUT operation**
Oralkan O., BAYRAM B., Yaralioglu G. G., Ergun A. S., Kupnik M., Yeh D. T., Wygant I. O., Khuri-Yakub B. T.
IEEE TRANSACTIONS ON ULTRASONICS FERROELECTRICS AND FREQUENCY CONTROL, cilt.53, sa.8, ss.1513-1523, 2006 (SCI-Expanded)
- XIV. **Dynamic analysis of capacitive micromachined ultrasonic transducers**
BAYRAM B., Yaralioglu G., Kupnik M., Ergun A., Oralkan O., Nikoozadeh A., Khuri-Yakub B.
IEEE TRANSACTIONS ON ULTRASONICS FERROELECTRICS AND FREQUENCY CONTROL, cilt.52, sa.12, ss.2270-2275, 2005 (SCI-Expanded)
- XV. **Capacitive micromachined ultrasonic transducer design for high power transmission**
BAYRAM B., Oralkan O., Ergun A., Haeggstrom E.
IEEE TRANSACTIONS ON ULTRASONICS FERROELECTRICS AND FREQUENCY CONTROL, cilt.52, sa.2, ss.326-339, 2005 (SCI-Expanded)
- XVI. **A new regime for operating capacitive micromachined ultrasonic transducers**
BAYRAM B., Haeggstrom E., Yaralioglu G., Khuri-Yakub B.
IEEE TRANSACTIONS ON ULTRASONICS FERROELECTRICS AND FREQUENCY CONTROL, cilt.50, sa.9, ss.1184-1190, 2003 (SCI-Expanded)
- XVII. **Calculation and measurement of electromechanical coupling coefficient of capacitive micromachined ultrasonic transducers**
Yaralioglu G., Ergun A., BAYRAM B., Haeggstrom E., Khuri-Yakub B.
IEEE TRANSACTIONS ON ULTRASONICS FERROELECTRICS AND FREQUENCY CONTROL, cilt.50, sa.4, ss.449-456, 2003 (SCI-Expanded)

Hakemli Kongre / Sempozyum Bildiri Kitaplarında Yer Alan Yayınlar

- I. **Diamond Power Electronics: From 1kV towards 10kV Breakdown Voltage**
Han Z., Lee H., BAYRAM B., Bayram C.
2022 Compound Semiconductor Week, CSW 2022, Michigan, Amerika Birleşik Devletleri, 1 - 03 Haziran 2022
- II. **Capacitive micromachined ultrasonic transducer arrays for integrated diagnostic/therapeutic**

catheters

Wong S. H., Wygant I. O., Yeh D. T., Zhuang X., BAYRAM B., Kupnik M., Oralkan O., Ergun A. S., Yaralioglu G. G., Khuri-Yakub B. T.

5th International Symposium on Therapeutic Ultrasound, Massachusetts, Amerika Birleşik Devletleri, 27 - 29 Ekim 2005, cilt.829, ss.395-396

III. FINITE ELEMENT ANALYSIS OF FABRICATION RELATED THERMAL EFFECTS IN CAPACITIVE MICROMACHINED ULTRASONIC TRANSDUCERS

Kupnik M., Ergun A. S., Yaralioglu G. G., BAYRAM B., Oralkan O., Wong S. H., Lin D., Khuri-Yakub B. T.

IEEE Ultrasonics Symposium, Vancouver, Kanada, 3 - 06 Ekim 2006, ss.942-945

IV. ACOUSTIC CROSSTALK REDUCTION METHOD FOR CMUT ARRAYS

BAYRAM B., Yaralioglu G. G., Kupnik M., Khuri-Yakub B. T.

IEEE Ultrasonics Symposium, Vancouver, Kanada, 3 - 06 Ekim 2006, ss.590-593

V. FINITE ELEMENT ANALYSIS OF CMUTs: CONVENTIONAL VS. COLLAPSE OPERATION MODES

Yaralioglu G. G., BAYRAM B., Khuri-Yakub B. T.

IEEE Ultrasonics Symposium, Vancouver, Kanada, 3 - 06 Ekim 2006, ss.586-589

VI. Finite element modeling of capacitive micromachined ultrasonic transducers

Yaralioglu G., BAYRAM B., Nikoozadeh A., Khuri-Yakub B.

Medical Imaging 2005 Conference, California, Amerika Birleşik Devletleri, 15 - 17 Şubat 2005, cilt.5750, ss.77-86

VII. Characterization of cross-coupling in capacitive micromachined ultrasonic transducers

BAYRAM B., Kupnik M., Yaralioglu G., Oralkan O., Lin D., Zhuang X., Ergun A., Sarioglu A., Wong S., Khuri-Yakub B.

IEEE International Ultrasonics Symposium, Rotterdam, Hollanda, 18 - 21 Eylül 2005, ss.601-604

VIII. CMUT ring arrays for forward-looking intravascular imaging

Oralkan Ö., Hansen S. T., Bayram B., Yaralioglu G. G., Ergun A. S., Khuri-Yakub B. T.

2004 IEEE Ultrasonics Symposium, Montreal, Kanada, 23 - 27 Ağustos 2004, cilt.1, ss.403-406

IX. Analytical calculation of collapse voltage of CMUT membrane

Nikoozadeh A., BAYRAM B., Yaralioglu G., Khuri-Yakub B.

IEEE Ultrasonics Symposium, Montreal, Kanada, 23 - 27 Ağustos 2004, ss.256-259

X. High-frequency CMUT arrays for high-resolution medical imaging

Oralkan O., Hansen S., BAYRAM B., Yaralioglu G., Ergun A., Khuri-Yakub B.

IEEE Ultrasonics Symposium, Montreal, Kanada, 23 - 27 Ağustos 2004, ss.399-402

XI. Dynamic FEM analysis of multiple cMUT cells in immersion

BAYRAM B., Yaralioglu G., Ergun A., Oralkan O., Khuri-Yakub B.

IEEE Ultrasonics Symposium, Montreal, Kanada, 23 - 27 Ağustos 2004, ss.252-255

XII. CMUT ring arrays for forward-looking intravascular imaging

Oralkan O., Hansen S., BAYRAM B., Yaralioglu G., Ergun A., Khuri-Yakub B.

IEEE Ultrasonics Symposium, Montreal, Kanada, 23 - 27 Ağustos 2004, ss.403-406

XIII. Dynamic analysis of CMUTs in different regimes of operation

BAYRAM B., Haeggstrom E., Ergun A., Yaralioglu G., Khuri-Yakub B.

IEEE International Ultrasonics Symposium, Hawaii, Amerika Birleşik Devletleri, 5 - 08 Ekim 2003, ss.481-484

XIV. Collapsed regime operation of capacitive micromachined ultrasonic transducers based on wafer-bonding technique

Huang Y., Haeggstrom E., BAYRAM B., Zhuang X., Ergun A., Cheng C., Khuri-Yakub B.

IEEE International Ultrasonics Symposium, Hawaii, Amerika Birleşik Devletleri, 5 - 08 Ekim 2003, ss.1161-1164

XV. Residual stress and Young's modulus measurement of capacitive micromachined ultrasonic transducer membranes

Yaralioglu G., Ergun A., BAYRAM B., Marentis T., Khuri-Yakub B.

IEEE International Ultrasonic Symposium, Georgia, Amerika Birleşik Devletleri, 7 - 10 Ekim 2001, ss.953-956

XVI. Influence of the electrode size and location on the performance of a CMUT

BAYRAM B., Yaralioglu G., Ergun A., Khuri-Yakub B.

IEEE International Ultrasonic Symposium, Georgia, Amerika Birleşik Devletleri, 7 - 10 Ekim 2001, ss.949-952

Desteklenen Projeler

BAYRAM B., ÖZMEN G. C., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Fiber optik MEMS mikrofonların tasarımı ve karakterizasyonu, 2018 - 2019

Bayram B., TÜBİTAK Projesi, Özgün Mems Mikrofonların Geliştirilmesi, 2016 - 2019

BAYRAM B., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, MEMS kapasitif ultrasonik çevirgeçlerin sonlu elemanlar yöntemi yardımıyla tasarımı ve simulasyonunun yapılması, 2016 - 2016

BAYRAM B., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Pulların Moleküler Bağ Metoduyla Birleştirilmesi Metodunun Elmas MEMS Uygulamalarına Yönelik Geliştirilmesi, 2015 - 2015

BAYRAM B., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Elmas Membranlı Kapasitif Ultrason Çevirgeç Dizilerinin Mikroüretimi, 2014 - 2014

BAYRAM B., Sharif P., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, 2-D Elmas Membranlı Tedavi Amaçlı Mikroüretilmiş Kapasitif Ultrason Çevirgeç Dizilerinin Mikroüretimi, 2013 - 2013

BAYRAM B., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, 2-D Elmas Tabanlı Kapasitif Mikroüretilmiş Ultrasonik Çevirgeçlere Yönelik Özgün Entegre Devre Tasarımı Ve Karakterizasyonu, 2012 - 2012

BAYRAM B., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Yüksek Frekanslı Elmas Membranlı Mikroüretilmiş Kapasitif Ultrason Çevirgeçler, 2011 - 2011

Patent

Fiber Optic MEMS Microphone, Patent, BÖLÜM H Elektrik, Standart Tescil, 2023

BAYRAM B., A method for microfabrication of a capacitive micromachined ultrasonic transducer comprising a diamond membrane and a transducer thereof, Patent, BÖLÜM H Elektrik, Standart Tescil, 2015

BAYRAM B., Bir elmas membran ve bir çevirgeçten oluşan bir kapasitif mikroüretilmiş ultrasonik çevirgecin mikroüretim yöntemi, Patent, BÖLÜM H Elektrik, Standart Tescil, 2014

BAYRAM B., Method for Microfabrication of a Capacitive Micromachined Ultrasonic Transducer comprising a Diamond Membrane and a Transducer Thereof, Patent, BÖLÜM H Elektrik, Standart Tescil, 2013

BAYRAM B., Acoustic Crosstalk Reduction Method for CMUTs in Immersion, Patent, BÖLÜM H Elektrik, Standart Tescil, 2010

BAYRAM B., Method and System for Operating Capacitive Membrane Ultrasonic Transducers, Patent, BÖLÜM H Elektrik, Standart Tescil, 2007

Metrikler

Yayın: 33

Atıf (WoS): 755

Atıf (Scopus): 908

H-İndeks (WoS): 13

H-İndeks (Scopus): 15

Ödüller

Bayram B., TUBA GEBİP, Tuba, Haziran 2011

Akademi Dışı Deneyim

Stanford University