

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](https://orcid.org/0000-0001-6243-5884)

ORCID: [0000-0001-6243-5884](https://orcid.org/0000-0001-6243-5884)

Publons / Web Of Science ResearcherID: [AAZ-9365-2020](https://publons.com/author/AAZ-9365-2020)

ScopusID: [8561492900](https://scopus.com/authorid/8561492900)

Yoksis Araştırmacı ID: [115077](https://yoksis.metu.edu.tr/author/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