

## 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](mailto:bbayram@metu.edu.tr)

Web: <http://ultramems.eee.metu.edu.tr/>

### 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-Elektronik Mühendisliği Bölümü, 2014 - Devam  
Ediyor

Yrd.Doç.Dr., Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü, 2010 - 2014  
Öğretim Görevlisi Dr., Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik-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 FIBER OPTIC MEMS MICROPHONEMEASUREMENT SYSTEM, Yüksek Lisans,  
E.MUHARREM(Öğrenci), 2019

Bayram B., Design and characterization of a MEMS membrane for a fiber optic microphone, Yüksek Lisans,  
G.CİHAN(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

- **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 İndekslerine Giren Dergi)
- **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, ss.1091-1099, 2017 (SCI İndekslerine Giren Dergi)
- **Radiation impedance study of a capacitive micromachined ultrasonic transducer by finite element analysis**  
BAYRAM B.  
JOURNAL OF THE ACOUSTICAL SOCIETY OF AMERICA, cilt.138, ss.614-623, 2015 (SCI İndekslerine Giren Dergi)
- **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, ss.875-891, 2015 (SCI İndekslerine Giren Dergi)
- **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 İndekslerine Giren Dergi)
- **Diamond-Based Capacitive Micromachined Ultrasonic Transducers in Immersion**  
Cetin A. M. , BAYRAM B.  
IEEE TRANSACTIONS ON ULTRASONICS FERROELECTRICS AND FREQUENCY CONTROL, cilt.60, ss.414-420, 2013 (SCI İndekslerine Giren Dergi)
- **Diamond-based capacitive micromachined ultrasonic transducers**  
Bayram B.  
DIAMOND AND RELATED MATERIALS, cilt.22, ss.6-11, 2012 (SCI İndekslerine Giren Dergi)
- **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, ss.1149-1154, 2011 (SCI İndekslerine Giren Dergi)
- **Fabrication of SiO<sub>2</sub>-stacked diamond membranes and their characteristics for microelectromechanical applications**  
BAYRAM B.  
DIAMOND AND RELATED MATERIALS, cilt.20, ss.459-463, 2011 (SCI İndekslerine Giren Dergi)
- **Plasma-activated direct bonding of diamond-on-insulator wafers to thermal oxide grown silicon**

## wafers

Bayram B., Akar O., Akin T.

DIAMOND AND RELATED MATERIALS, cilt.19, ss.1431-1435, 2010 (SCI İndekslerine Giren Dergi)

### ● **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, ss.418-430, 2007  
(SCI İndekslerine Giren Dergi)

### ● **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, ss.1918-1933, 2006  
(SCI İndekslerine Giren Dergi)

### ● **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, ss.1513-1523, 2006  
(SCI İndekslerine Giren Dergi)

### ● **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, ss.2270-2275, 2005  
(SCI İndekslerine Giren Dergi)

### ● **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, ss.326-339, 2005  
(SCI İndekslerine Giren Dergi)

### ● **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, ss.1184-1190, 2003  
(SCI İndekslerine Giren Dergi)

### ● **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, ss.449-456, 2003  
(SCI İndekslerine Giren Dergi)

## Hakemli Kongre / Sempozyum Bildiri Kitaplarında Yer Alan Yayınlar

### ● **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

### ● **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

### ● **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

### ● **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

● **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

● **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

● **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

● **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

● **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

● **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

● **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

● **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

● **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

● **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

● **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., Şahin A. 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

BAYRAM B., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Elmas Membranlı Tedavi Amaçlı Mikroüretilmiş Kapasitif Ultrason Çevirgeçler, 2010 - 2010

## Patent

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

BAYRAM B., Bir elmas membran ve bir çevirgeçten oluşan bir kapasitif mikroüretilmiş ultrasonik çevirgecin mikroüretim yöntemi, Patent, BÖLÜM H Elektrik, İlk 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, İlk Tescil, 2013

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

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

## Atıflar

Toplam Atıf Sayısı (WOS):657

h-indeksi (WOS):13

## Ödüller

Bayram B., TUBA GEBIP, Tuba, Haziran 2011