

# 1511 – ÖNCELİKLİ ALANLAR ARAŞTIRMA TEKNOLOJİ GELİŞTİRME VE YENİLİK PROJELERİ DESTEKLEME PROGRAMI

## BİLGİ ve İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ- MİKRO/NANO/OPTO-ELEKTRONİK TEKNOLOJİLERİ (MEMS, NEMS, MOEMS) VE YARI İLETKEN TEKNOLOJİLERİ ÇAĞRI DUYURUSU

### 1. Çağrı Kodu

1511-BIT-MNOE-2016-2

### 2. Çağrı Başlığı

Termal Kameralar ve Detektör Dizinlerinin Geliştirilmesi

### 3. Çağrı Gerekçeleri ve Amaçlar

Soğutmasız termal kameralar, düşük maliyetli ve taşınabilir olmaları sayesinde birçok farklı alanda kullanılmaktadırlar. Hem askeri hem de sivil uygulamalarda kullanılan soğutmasız termal kameraların geliştirilmesi ülkemiz açısından büyük önem taşımaktadır. Ülkemizde bu tür detektörleri içeren termal kameralara savunma alanında yüksek miktarlarda ihtiyaç bulunmaktadır. Halen mevcut ihtiyaçlar yurtdışından temin edilmektedir ve füzelerde kullanılan arayıcı başlık gibi bazı özel uygulamalar için bu sensörler ihraç izinleri ile temin edilmektedir. Ayrıca bu teknolojiyi kazanmış olmak, ülkemizdeki ihtiyaçları karşılamış olmanın yansıra önemli bir ihracat potansiyeli de oluşturmaktadır. Bu çağrıda kritik önem taşıyan termal detektör dizinleri ve kameraların geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

### 4. Çağrı Konu ve Kapsamı

Projeler aşağıdaki ve benzeri ürün ya da ürünlerin geliştirilmesine odaklanacaktır:

- Soğutmasız termal detektör dizinlerinin tasarımı, cihaz ve imalat süreçlerinin optimizasyonu ile prototipin gerçekleştirilmesi (piksel aralığı (pitch): 12  $\mu$ m, NETD < 100 mK; tazeleme hızı: 30 fps, dizin boyutu  $\geq$  640x480, ölü piksel oranı <5% )
- Maliyet etkin 160x120 odak düzlem matrisi büyüklüğünde detektör dizinlerinin (piksel aralığı (pitch): 12  $\mu$ m, ölü piksel oranı <5%), 160x120 odak düzlem matrisi boyutlarında okuma devresi (görüntüleme hızı: 30 fps, güç tüketimi < 150 mW, NETD <100 mK (@ 10 kHz elektriksel band), dinamik sınır içerisinde 8-bit kontrast çözünürlüklü) üzerinde geliştirilmesi ve vakum ortamında paketlenmiş prototipin gerçekleştirilmesi
- B'de geliştirilen okuma devresi ile tümleşik detektör dizinlerini kullanarak küçük boyutlu (mercek hariç toplam hacmi 20 santimetreküp ve altında) ve maliyet etkin termal kamera geliştirilmesi ve prototipin gerçekleştirilmesi

**Hedeflenen Çıktılar ve Teknik Özellikler:**

- Soğutmasız kızılötesi detektör dizini prototipi; piksel aralığı (pitch): 12 µm, NETD < 100 mK; tazeleme hızı: 30 fps, dizin boyutu ≥ 640x480, ölü piksel oranı <5%
- Tümleşik detektör dizini okuma devresi prototipi; piksel aralığı (pitch): 12 µm, ölü piksel oranı <5%, görüntüleme hızı: 30 fps, güç tüketimi < 150 mW, NETD <100 mK (@ 10 kHz elektriksel band, dinamik sınır içerisinde 8-bit kontrast çözünürlüklü
- B’de belirtilen teknik özellikleri karşılayan okuma devresi ile tümleşik detektör dizinlerini kullanarak küçük boyutlu (mercek hariç toplam hacmi 20 santimetreküp ve altında) ve maliyet etkin termal kamera prototipi

**Çağrı kapsamında olmayan konular:**

- Soğutmalı detektör dizinleri kapsam dışıdır.
- Kullanılacak merceklerin geliştirilmesi kapsam dışıdır.

**5. Çağrı Takvimi**

<b>Çağrı Açılış Tarihi</b>	<b>24 Mayıs 2017</b>
<b>Çağrı Kapanış Tarihi</b>	<b>18 Ağustos 2017</b>
<b>Ön Kayıt Son Tarihi*</b>	<b>28 Temmuz 2017 Saat: 17.30</b>
<b>Proje Öneri Başvuru Tarihleri</b>	<b>26 Haziran 2017-18 Ağustos 2017 Saat: 17.30</b>

\*: Proje başvuruları yapabilmek için proje öneri başlığınız ve kuruluşunuz durumu ile ilgili belgeleri TÜBİTAK’a sunarak ön kayıt onayı almanız gerekmektedir. Burada belirtilen tarih bu evrakların TÜBİTAK’a evrak girişinin yapılabileceği en son tarihi ifade etmektedir. Bu tarihe kadar ön kayıt evraklarını TÜBİTAK’a ulaştıramayanlar proje başvurusu yapamayacaktır.

**6. Çağrıya Özel Şartlar**

<b>Proje Süresi Üst Sınırı:</b> 36 ay
<b>Proje Bütçesi Üst Sınırı:</b> 4.000.000 TL
<b>Ortaklı Proje Bütçesi Üst Sınırı:</b> 5.000.000 TL
<b>İşbirliği Yapısı:</b> Yurtdışından alınacak danışmanlık/hizmet alımı proje bütçesinin %10’unu geçemez.
<b>Diğer Hususlar:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Üniversiteler veya KOBİ’ler ile işbirliği tercih sebebidir. İş birliğinde her ortağın rol, görev dağılımı ve projeye olan katkısı net olarak belirtilmelidir.</li></ul>

**7. İrtibat Noktası**

<b>Çağrı Sorumlusu</b>	<i>Bayram YILMAZ</i>	<i>bayram.yilmaz@tubitak.gov.tr</i>
<b>Çağrı Sorumlusu Yrd.</b>	<i>Ahmet Gökhan PEKER</i>	<i>gokhan.peker@tubitak.gov.tr</i>

<b>Ön Kayıt Sorumluları</b>	<i>Fatih M. ŞAHİN</i>	<i>fatih.sahin@tubitak.gov.tr</i>
<b>1511 Program Sorumlusu</b>	<i>Halil Emre POLAT</i>	<i>halil.polat@tubitak.gov.tr</i>
Ayrıntılı bilgi için: <a href="http://www.tubitak.gov.tr/1511">www.tubitak.gov.tr/1511</a> E-mail: <a href="mailto:1511@tubitak.gov.tr">1511@tubitak.gov.tr</a>		

## 8. İlgili Belgeler

- 1511 Öncelikli Alanlar Araştırma Teknoloji Geliştirme ve Yenilik Projeleri Destekleme Programı Uygulama Esasları
- 1511 Proje Öneri Başvuru Formu (AGY111-02)

## 9. Ek Bilgi

- Proje başvuru tarihi itibari ile proje ekibinde proje konusu ile ilgili en az lisans düzeyinde **firma çalışanı** personel istihdam edilmeyen projeler hakem ataması yapılmadan ön incelemede reddedilir.
- Bu çağrı duyurusu TÜBİTAK 1511 kodlu “Öncelikli Alanlarda Araştırma Teknoloji Geliştirme ve Yenilik Projeleri Destekleme Programı” uygulama esasları çerçevesinde yapılmış olup, burada belirtilmeyen hususlar için uygulama esaslarında yer alan hükümler geçerlidir.