

Bitirme Çalışması Konuları

Elektronik

2020-2021

Dr. Engin Afacan

July 06, 2021

Çalışma Konusu	Analog/RF/Sayısal CMOS Tümdevre Tasarımı
Çalışmanın Amacı	<p>Temel analog CMOS devrelerin (Op-Amp, karşılaştırıcı, LNA, osilatör vb.) tasarımı ve SPICE benzetimi. Düşük güç tüketimi ve güncel teknolojilere yönelik analog devre tasarımı. Farklı topolojideki CMOS analog devrelerin performans karşılaştırması.</p> <p><i>Bu tez çalışması için aşağıdaki konularda bilgisahibi olunması faydalıdır.</i></p> <p>Analog Elektronik; CMOS teknolojisi; BJT teknolojisi; Tümüleşik devre tasarımı. Bilgisayar bilgisi: SPICE</p>
Çalışmada Yapılacaklar	<p>Simülasyon: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Deney: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Donanım tasarımı ve gerçekleştirilmesi:</p> <p>Yazılım geliştirme:</p>
Komisyon (Öngörülen)	Elektronik

Çalışma Konusu	CMOS Analog Tümdevrelerde Test
Çalışmanın Amacı	<p>Tasarlanan devrelerin üretim sonrası hızlı ve düşük maliyetli olarak testlerinin yapılabilmesi için uygun ölçüm senaryolarının geliştirilmesi. Bu bağlamda analog tümdevrelerin ölçüm yapılmadan masif testlerinin yapılması için Monte Carlo, Ya- pay Sinir Ağlar vb. yöntemler kullanılacaktır.</p> <p><i>Bu tez çalışması için aşağıdaki konularda bilgisahibi olunması faydalıdır.</i></p> <p>Elektronik Devre Tasarımı, CMOS, Yapay Sinir Ağları, Monte Carlo Analizi. Bilgisayar bilgisi: SPICE, Matlab veya C/Phyton vb.</p>
Çalışmada Yapılacaklar	<p>Simülasyon: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Deney:</p> <p>Donanım tasarımı ve gerçekleştirilmesi:</p> <p>Yazılım geliştirme: <input checked="" type="checkbox"/></p>
Komisyon (Öngörülen)	Elektronik

Bitirme Çalışması Konuları

Elektronik

2020-2021

Dr. Engin Afacan

July 06, 2021

Çalışma Konusu	Analog/RF CMOS Devrelerde Parametre	Saçılımı
Çalışmanın Amacı	<p>Üretim sırasında gerçekleşen parametre saçılımlarının modellenmesi ve benzetimlerin SPICE ortamında yapılarak devre performansına etkisinin bulunması. Yüksek doğrulukta verim hesabı ve parametre saçılımına gürbüz devre analog tasarımı.</p> <p><i>Bu tez çalışması için aşağıdaki konularda bilgisahibi olunması faydalıdır.</i></p> <p>Elektronik Devre Tasarımı, CMOS, Olasılık, İstatistik, Modelleme.</p> <p>Bilgisayar bilgisi: SPICE, Matlab veya C/Phyton vb.</p>	
Çalışmada Yapılacaklar	<p>Simülasyon: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Deney:</p> <p>Donanım tasarımı ve gerçekleştirilmesi:</p> <p>Yazılım geliştirme: <input checked="" type="checkbox"/></p>	
Komisyon (Öngörülen)	Elektronik	
Çalışma Konusu	Analog/RF CMOS Devrelerde Yaşlanma Problemi	
Çalışmanın Amacı	<p>CMOS devrelerde zamana bağlı gerçekleşen transistor yaşlanmasının fiziksel olarak tanımlanması. Farklı yaşlanma fenomenlerinin modellenmesi ve SPICE ortamında benzetimlerinin yapılarak yaşlanmaya karşı gürbüz analog devre tasarımı.</p> <p><i>Bu tez çalışması için aşağıdaki konularda bilgisahibi olunması faydalıdır.</i></p> <p>Elektronik Devre Tasarımı, CMOS, Modelleme, Yarıiletken Teorisi.</p> <p>Bilgisayar bilgisi: SPICE, Matlab veya C/Phyton vb.</p>	
Çalışmada Yapılacaklar	<p>Simülasyon: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Deney:</p> <p>Donanım tasarımı ve gerçekleştirilmesi:</p> <p>Yazılım geliştirme: <input checked="" type="checkbox"/></p>	
Komisyon (Öngörülen)	Elektronik	

Bitirme Çalışması Konuları

Elektronik

2020-2021

Dr. Engin Afacan

July 06, 2021

Çalışma Konusu	Güvenilirlik Benzetim Aracı Geliştirme
Çalışmanın Amacı	<p>Yaşlanma ve parametre saçılımı etkilerinin kestiriminde kullanılmak üzere SPICE tabanlı benzetim aracının geliştirilmesi. Gerçeklenecek yazılım ile SPICE platformu entegre edilecek ve tüm analog devrelerin benzetiminde kullanılacak bir araç geliştirmek.</p> <p><i>Bu tez çalışması için aşağıdaki konularda bilgisahibi olunması faydalıdır.</i></p> <p>Elektronik Devre Tasarımı, CMOS, Algoritma</p> <p>Bilgisayar bilgisi: SPICE, Matlab veya C/Phyton vb.</p>
Çalışmada Yapılacaklar	<p>Simülasyon: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Deney:</p> <p>Donanım tasarımı ve gerçekleştirilmesi:</p> <p>Yazılım geliştirme: <input checked="" type="checkbox"/></p>
Komisyon (Öngörülen)	Elektronik

Çalışma Konusu	Yeniden Yapılandırılabilir Analog/RF Devre Tasarımı
Çalışmanın Amacı	<p>Özellikle uzay ve nesnelerin interneti uygulamalarında kullanılmak üzere yaşlanma ve parametre saçılımına karşı kendini değiştirip devrenin eski performansına dönmesini sağlayacak yapıda analog/RF devreler tasarlamak.</p> <p><i>Bu tez çalışması için aşağıdaki konularda bilgisahibi olunması faydalıdır.</i></p> <p>Elektronik Devre Tasarımı, CMOS, Sayısal Tasarım.</p> <p>Bilgisayar bilgisi: SPICE</p>
Çalışmada Yapılacaklar	<p>Simülasyon: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Deney: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Donanım tasarımı ve gerçekleştirilmesi:</p> <p>Yazılım geliştirme:</p>
Komisyon (Öngörülen)	Elektronik

Bitirme Çalışması Konuları

Elektronik

2020-2021

Dr. Engin Afacan

July 06, 2021

Çalışma Konusu	Analog/RF CMOS tümdevre tasarım otomasyonu
Çalışmanın Amacı	<p>Analog/RF CMOS tümdevrelerin çok amaçlı veya tek amaçlı eniyileme algoritmaları ile otomatik olarak tasarlanması. Genetik Algoritma, Benzetimsel Tavlama, Parçacık-Sürü Eniyileme vb. yöntemler kullanılarak SPICE tabanlı bir otomatik devre tasarım aracı geliştirmek.</p> <p><i>Bu tez çalışması için aşağıdaki konularda bilgisahibi olunması faydalıdır.</i></p> <p>Yarıiletken teorisi, Modelleme, Devre Tasarımı, Genetik Algoritma, Evrimsel Süreçler.</p> <p>Bilgisayar bilgisi: SPICE, Matlab veya C/Phyton vb.</p>
Çalışmada Yapılacaklar	<p>Simülasyon: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Deney:</p> <p>Donanım tasarımı ve gerçekleştirilmesi:</p> <p>Yazılım geliştirme: <input checked="" type="checkbox"/></p>
Komisyon (Öngörülen)	Elektronik

Çalışma Konusu	Analog IP
Çalışmanın Amacı	<p>Temel analog devreler için IP oluşturulması. Eniyileme algoritmaları kullanılarak temel analog devreler için Pareto-optimal yüzeylerin elde edilmesi ile bunlarla bir analog devre kütüphanesi oluşturulması.</p> <p><i>Bu tez çalışması için aşağıdaki konularda bilgisahibi olunması faydalıdır.</i></p> <p>Optimizasyon, IP, Modelleme, Devre Tasarımı</p> <p>Bilgisayar bilgisi: SPICE, Matlab veya C/Phyton vb.</p>
Çalışmada Yapılacaklar	<p>Simülasyon: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Deney:</p> <p>Donanım tasarımı ve gerçekleştirilmesi:</p> <p>Yazılım geliştirme: <input checked="" type="checkbox"/></p>
Komisyon (Öngörülen)	Elektronik

Bitirme Çalışması Konuları

Elektronik

2020-2021

Dr. Engin Afacan

July 06, 2021

Çalışma Konusu	Algılayıcılar için arayüz devreleri tasarımı
Çalışmanın Amacı	<p>Biosensörler, vb. uygulamalarda kullanılmak üzere algılayıcı arayüzü devreleri tasarımı.</p> <p><i>Bu tez çalışması için aşağıdaki konularda bilgisahibi olunması faydalıdır.</i></p> <p>Sensörler, CMOS, Devre Tasarımı.</p> <p>Bilgisayar bilgisi: SPICE, PCB, Matlab, veya C/Phyton vb.</p>
Çalışmada Yapılacaklar	<p>Simülasyon: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Deney:</p> <p>Donanım tasarımı ve gerçekleştirilmesi:</p> <p>Yazılım geliştirme: <input checked="" type="checkbox"/></p>
Komisyon (Öngörülen)	Elektronik

Çalışma Konusu	Etkin ve Doğru Monte Carlo Analizi Yöntemleri
Çalışmanın Amacı	<p>Monte Carlo analizinin yüksek doğrulukta daha etkin yapılabilmesi için uygun yaklaşımların devre problemlerine uygulanması. Değişken parametrelerin daha etkin örnekleme yöntemleri kullanılarak elde edilmesi ve benzetimlerin geliştirilmesi.</p> <p><i>Bu tez çalışması için aşağıdaki konularda bilgisahibi olunması faydalıdır.</i></p> <p>Yarıiletken teorisi, Modelleme, Devre Tasarımı, İstatistik, Olasılık.</p> <p>Bilgisayar bilgisi: SPICE, Matlab, veya C/Phyton vb.</p>
Çalışmada Yapılacaklar	<p>Simülasyon: <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Deney:</p> <p>Donanım tasarımı ve gerçekleştirilmesi:</p> <p>Yazılım geliştirme: <input checked="" type="checkbox"/></p>
Komisyon (Öngörülen)	Elektronik

Bitirme Çalışması Konuları

Elektronik

2020-2021

Dr. Engin Afacan

July 06, 2021

Çalışma Konusu	Nesnelerin İnterneti için elektronik devre tasarımı
Çalışmanın Amacı	<p>Yeni nesil IoT uygulamalar için CMOS analog devre tasarımı. IoT uygulamaları için uygun (düşük gerilim, düşük akım, hızlı, vb.) tümdevrelerin SPICE ortamında tasarlanması ve benzetimlerinin yapılması</p> <p><i>Bu tez çalışması için aşağıdaki konularda bilgisahibi olunması faydalıdır.</i></p> <p>Yarıiletken teorisi, CMOS,PCB, Devre Tasarımı.</p> <p>Bilgisayar bilgisi: SPICE, PCB, Matlab, veya C/Phyton vb.</p>
Çalışmada Yapılacaklar	<p>Simülasyon: ⊗</p> <p>Deney:</p> <p>Donanım tasarımı ve gerçekleştirilmesi:</p> <p>Yazılım geliştirme: ⊗</p>
Komisyon (Öngörülen)	Elektronik

Çalışma Konusu	Yapay Sinir Ağları Destekli Analog Devre Eniyileme Aracı Geliştirme
Çalışmanın Amacı	<p>Derin Öğrenme/ Artımsal öğrenme vb. yöntemler kullanarak analog devre eniyileme aracı geliştirmek. Otomatik devre tasarım araçlarındaki zengin benzetim sonuçlarını kullanarak sürekli öğrenen bir devre tasarım otomasyon aracı geliştirmek.</p> <p><i>Bu tez çalışması için aşağıdaki konularda bilgisahibi olunması faydalıdır.</i></p> <p>Yarıiletken teorisi, CMOS, PCB, Devre Tasarımı.</p> <p>Bilgisayar bilgisi: SPICE, PCB tasarım, Matlab, veya C/Phyton vb.</p>
Çalışmada Yapılacaklar	<p>Simülasyon: ⊗</p> <p>Deney:</p> <p>Donanım tasarımı ve gerçekleştirilmesi:</p> <p>Yazılım geliştirme: ⊗</p>
Komisyon (Öngörülen)	Elektronik