

ÖZET**İNSANSIZ HAVA ARACI UÇUŞ EĞİTİM SİMULATORU**

- 5 Buluş, bir ortam modelini (212) ve bir insansız hava aracı modelini (211) içeren bir hafıza birimine (220) erişecek, insansız hava aracı modelinin (211) ortam modelinde (212) uçuşu etkileyen simülasyon parametrelerine göre uçuş yaptığı bir simülasyonu yürütecek şekilde düzenlenmiş bir işlemci birimini (210) ve uçuşun kontrol edilmesini sağlayan, eğitim gören bireyin kullanması için bir simülasyon arayüzünü (100) içeren bir uçuş eğitim simülatörüdür
- 10 (10). Yeniliği, işlemci birimi (210) ile ilişkilendirilmiş ve bahsedilen simülasyon uçuşu sırasında simülasyon parametrelerinin gerçek zamanlı olarak değiştirilmesine izin verecek şekilde konfigüre edilmiş, eğitiminin kullanması için bir parametre kontrol arayüzü (200) içermesidir.

15 **Şekil 1**

İSTEMLER

1. Bir ortam modelini (212) ve bir insansız hava aracı modelini (211) içeren bir hafıza birimine (220) erişecek, insansız hava aracı modelinin (211) ortam modelinde (212) uçuşu etkileyen simülasyon parametrelerine göre uçuş yaptığı bir simülasyonu yürütecek şekilde düzenlenmiş bir işlemci birimini (210) ve uçuşun kontrol edilmesini sağlayan, eğitim gören bireyin kullanması için bir simülasyon arayüzünü (100) içeren bir uçuş eğitim simülatörü (10) olup **özelligi**; işlemci birimi (210) ile ilişkilendirilmiş ve bahsedilen simülasyon uçuşu sırasında simülasyon parametrelerinin gerçek zamanlı olarak değiştirilmesine izin verecek şekilde konfigüre edilmiş, eğitimcinin kullanması için bir parametre kontrol arayüzü (200) içermesidir.
2. İstem 1'e göre bir uçuş eğitim simülatörü (10) olup **özelligi**; bahsedilen simülasyon arayüzü (100) ve bahsedilen parametre kontrol arayüzünün (200) en azından birer ekran içermesidir.
3. İstem 1'e göre bir uçuş eğitim simülatörü (10) olup **özelligi**; hafıza biriminin (220), çoklu sayıda bir insansız hava araç modelini (212) barındırması ve simülasyon arayüzü (100) ve/veya parametre kontrol arayüzünün (200) insansız hava aracı modellerinden en azından birisinin seçilmesine izin verecek şekilde konfigüre edilmiş olmasıdır.

TARİFNAME**İNSANSIZ HAVA ARACI UÇUŞ EĞİTİM SİMULATORU****5 TEKNİK ALAN**

Buluş, bir ortam modelini ve bir insansız hava aracı modelini içeren bir hafıza birimine erişecek, insansız hava aracı modelinin ortam modelinde uçuşu etkileyen simülasyon parametrelerine göre uçuş yaptığı bir simülasyonu yürütecek şekilde düzenlenmiş bir işlemci birimini ve uçuşun kontrol edilmesini sağlayan, eğitim gören bireyin kullanması için bir simülasyon arayüzünü içeren bir uçuş eğitim simülatörü ile ilgilidir.

ÖNCEKİ TEKNİK

Uçuş eğitiminde kullanılan en önemli ekipmanlardan biri uçuş simülatörleridir. Kullanılan hava aracının simüle edildiği uçuş simülatörleri kullanılarak öğrencilerin araçları kullanmadan önce eğitim alması sağlanmaktadır. Simülatör eğitimin ile gerçek hava taşıtı kullanılmadan önce bir eğitim alındığı için öğrencinin eğitim alırken hava taşıtına verebileceği hasar en aza indirilmektedir.

20

US10134299 referans numaralı bu başvuruda, bir kullanıcının bir ortamda insansız hava aracını kontrol ederek eğitim alması için bir sistem açıklanmaktadır. Simülatörde gerçeğe uygun sanal bir ortam oluşturularak eğitimin gerçekçiliği arttırılmıştır. Fakat kullanıcının eğitim aktivitesi eğitici tarafından gerçek zamanlı olarak kontrol edilememektedir.

25

Sonuç olarak, yukarıda bahsedilen tüm sorunlar, ilgili teknik alanda bir yenilik yapmayı zorunlu hale getirmiştir.

BULUŞUN KISA AÇIKLAMASI

30

Mevcut buluş yukarıda bahsedilen dezavantajları ortadan kaldırmak ve ilgili teknik alana yeni avantajlar getirmek üzere, bir uçuş eğitim simülatörü ile ilgilidir.

Buluşun bir amacı, insansız hava araçları için yapılan uçuş eğitimlerinin en azından kısmen daha efektif hale getirilmesini sağlamaktır.

35

Yukarıda bahsedilen ve aşağıdaki detaylı anlatımdan ortaya çıkacak tüm amaçları gerçekleştirmek üzere mevcut buluş, bir ortam modelini ve bir insansız hava aracı modelini içeren bir hafıza birimine erişecek, insansız hava aracı modelinin ortam modelinde uçuşu etkileyen simülasyon parametrelerine göre uçuş yaptığı bir simülasyonu yürütecek şekilde

5 düzenlenmiş bir işlemci birimini ve uçuşun kontrol edilmesini sağlayan, eğitim gören bireyin kullanması için bir simülasyon arayüzünü içeren bir uçuş eğitim simülatörüdür. Buna göre yeniliği, işlemci birimi ile ilişkilendirilmiş ve bahsedilen simülasyon uçuşu sırasında simülasyon parametrelerinin gerçek zamanlı olarak değiştirilmesine izin verecek şekilde konfigüre edilmiş, eğitiminin kullanması için bir parametre kontrol arayüzü içermesidir.

10 Böylece, insansız hava aracının uçuş eğitimlerinin verilmesi sırasında uçuş simülasyonun bir eğitmen tarafından kontrol edilerek hataların giderilmesi/simülasyon zorluğunun arttırılıp azaltılması sağlanmaktadır.

Buluşun tercih edilen bir yapılanmasının özelliği, bahsedilen simülasyon arayüzü ve

15 bahsedilen parametre kontrol arayüzünün en azından birer ekran içermesidir. Böylece, uçuş simülasyonunun simülasyon arayüzü ve parametre kontrol arayüzünde eşzamanlı olarak görüntülenebilmesi sağlanmaktadır.

Buluşun tercih edilen bir diğer yapılanmasının özelliği, hafıza biriminin, çoklu sayıda bir

20 insansız hava araç modelini barındırması ve simülasyon arayüzü ve/veya parametre kontrol arayüzünün insansız hava aracı modellerinden en azından birisinin seçilmesine izin verecek şekilde konfigüre edilmiş olmasıdır. Böylece, farklı insansız hava aracı modelleri için farklı simülatörlere gerek olmaksızın aynı simülatörden eğitim yapılması sağlanmaktadır.

25

ŞEKİLİN KISA AÇIKLAMASI

Şekil 1' de bir uçuş eğitim simülatörünün temsili bir görünümü verilmiştir.

30 Şekil 2' de bir uçuş eğitim simütörünün çalışması blok şemalar halinde verilmiştir.

BULUŞUN DETAYLI AÇIKLAMASI

Bu detaylı açıklamada buluş konusu sadece konunun daha iyi anlaşılmasına yönelik hiçbir

35 sınırlayıcı etki oluşturmayacak örneklerle açıklanmaktadır.

Buluş esasen, bir insansız hava aracını uçuş eğitimleri sırasında kullanılan bir uçuş eğitim simülatörüdür. Bahsedilen uçuş eğitim simülatörü (10), en azından bir ortam modelini (212) ve farklı insansız hava araçlarına ait insansız hava aracı modellerini (211) barındıran bir hafıza birimi (220) içermektedir. Bahsedilen ortam modeli (212), simülasyonun yapılacağı
 5 ortama ilişkin bilgilerin tamamı ile oluşturulmuş bir simülasyon ortamını ifade etmektedir. İnsansız hava aracı modeli ise, bir insansız hava aracı çeşidinin simüle edilebilmesi için tüm bilgileri içermektedir.

Şekil 1'e atfen, uçuş eğitim simülatörü (10), hafıza biriminde (220) sağlanan ortam modeli
 10 (212) ve insansız hava aracı modeli (211) verilerini alarak uçuş eğitimi yapmak için bir uçuş simülasyonu meydana getirmektedir. Uçuş eğitim simülatörü (10), eğitim gören bir bireyin bir simülasyon uçuşunun gerçekleştirildiği bir simülasyon arayüzü (100) içermektedir. Uçuş eğitim simülatöründe (10) ayrıca, bir eğitmen tarafından simülasyon uçuşunun izlenebildiği ve gerçek zamanlı olarak uçuşu etkileyen simülasyon parametrelere müdahale edilmesine
 15 izin veren bir parametre kontrol arayüzü (200) içermektedir. Bahsedilen simülasyon arayüzü (100) ve parametre kontrol arayüzü (200), bahsedilen işlemci birimi (210) ile veri alışverişi yapabilecek şekilde ilişkilendirilmiştir. Buluşun mümkün bir yapılanmasında, simülasyon arayüzü (100) ve parametre kontrol arayüzü (200) simülasyon uçuşunun görüntülenebileceği şekilde yapılandırılmış en az birer ekran, simülasyona ilişkin giriş
 20 yapmaya izin veren bir tuş takımı, dokunmatik ekran, kontrol kolu vb. içermektedir.

Buluşun örnek bir çalışma senaryosu aşağıda açıklanmaktadır;

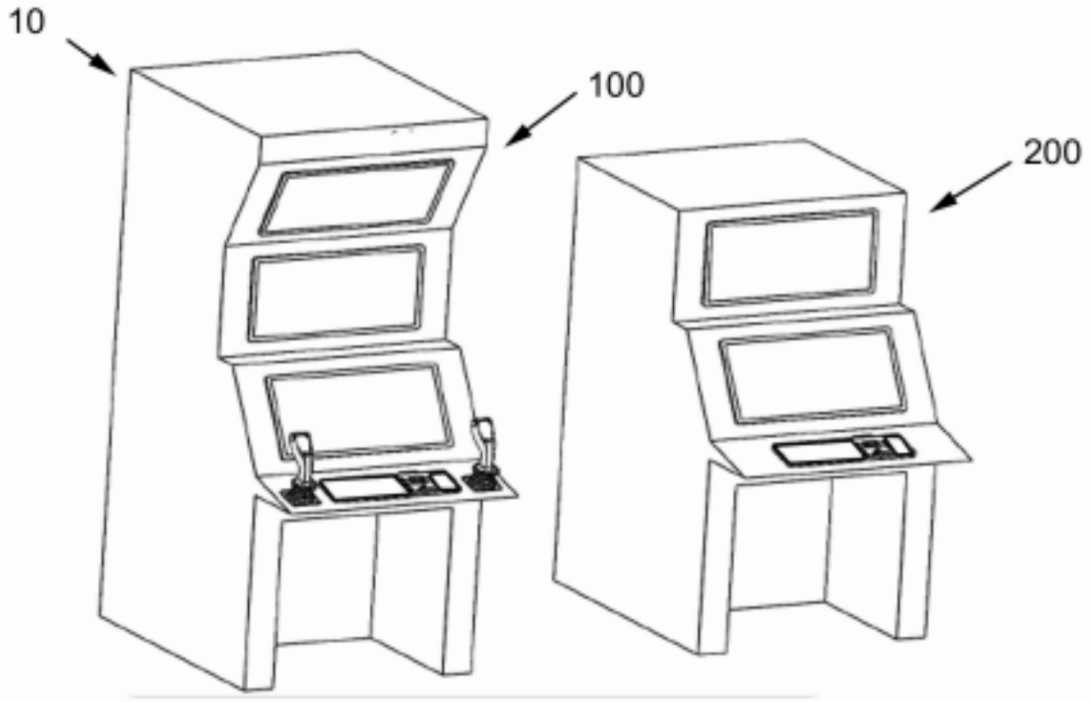
Simülasyon arayüzü (100) ve/veya parametre kontrol arayüzünden (200) alınan uçuş
 25 simülasyonun başlamasına yönelik giriş ile işlemci birimi (210) uçuş simülasyonunu başlatmaktadır. Uçuş simülasyonu, simülasyon arayüzünde ve parametre kontrol arayüzünde (200) eşzamanlı olarak görüntülenmeye başlamaktadır. Eğitim alan kişi simülasyon arayüzünden (100) uçuş simülasyonunu gerçekleştirmektedir. Uçuş simülasyonu bir eğitmenin kontrolündeki parametre kontrol arayüzü (200) tarafından
 30 izlenerek uçuşu etkileyen simülasyon parametreleri anlık olarak değiştirilebilmektedir. Buluşun mümkün bir yapılanmasında, eğitici ortamın simülasyon parametrelerini değiştirmektedir. Ortamın simülasyon parametreleri, hava durumu, zaman dilimi vb. gibi simülasyonun gerçekleştirildiği ortamla ilişkili parametreleri ifade etmektedir.

35 Buluşun farklı bir örnek yapılanmasında, eğitici uçağın uçuşunu etkileyen simülasyon parametrelerini değiştirmektedir. Uçağın uçuşunu etkileyen simülasyon parametreleri, uçakta oluşan arıza, irtifa vb. gibidir.

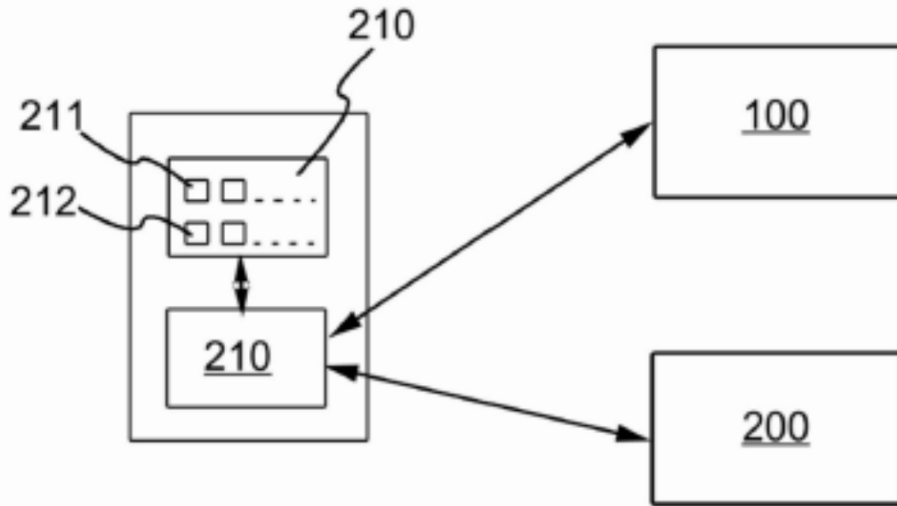
- Buluşun mümkün bir yapılanmasında hafıza birimi (220) çoklu sayıda insansız hava aracı modeline ilişkin insansız hava aracı modeli (211) içermektedir. Uçuş simülasyonu gerçekleştirilecek olan insansız hava aracı modeli simülasyon arayüzünden (100) ve/veya
- 5 parametre kontrol arayüzünden (200) seçilebilmektedir. İşlemci birimi (210), seçilen uçak modeline ilişkin verilere erişerek insansız hava aracını simüle edecek şekilde konfigüre edilmiştir. Böylece uçuş eğitim simülatöründe (10), birden çok insansız hava aracı modeline ilişkin uçuş simülasyonu gerçekleştirilebilmektedir.
- 10 Buluşun koruma kapsamı ekte verilen istemlerde belirtilmiş olup kesinlikle bu detaylı anlatımda örnekleme amacıyla anlatılanlarla sınırlı tutulamaz. Zira teknikte uzman bir kişinin, buluşun ana temasından ayrılmadan yukarıda anlatılanlar ışığında benzer yapılanmalar ortaya koyabileceği açıktır.

ŞEKİLDE VERİLEN REFERANS NUMARALARI

	10 Uçuş Eğitim Simülatörü	
	100 Simülasyon arayüzü	
5	200 Parametre kontrol arayüzü	
	210 İşlemci birimi	
	220 Hafıza birimi	
	221 İnsansız hava aracı modeli	
	222 Ortam modeli	
10		



Şekil 1



Şekil 2