

ZigBee RF4CE ne zaman Avrupa'ya gelecek?

Cees Links, CEO GreenPeak Technologies tarafından
www.greenpeak.com

Açıklamalı ZigBee RF4CE

ZigBee RF4CE (Radyo Frekansı 4 Tüketici Elektroniği) uzaktan kumandalar ile farklı üreticilerin ürettiği birçok TV, set üstü cihaz, ağ geçidi ve diğer ev networking ve eğlence sistemleri arasında ortak çalışabilen popüler bir kablosuz iletişim protokolüdür. ZigBee RF4CE, iletişim protokolünü standart hale getirir ve Kablo Operatörlerinin ve diğer MSO'ların (Çoklu hizmet operatörleri) tüketiciye yeni Akıllı Ev abonelik hizmetleri sunabilmesi için bir yol sunar. ABD'de, uzaktan kumanda ve set üstü cihazlarının çoğu, şimdiden RF4CE'yi birincil iletişim protokolü olarak kullanmaktadır.

ZigBee RF4CE'nin Avrupa'da, Asya'da, Amerika'da ve dünyanın diğer yerlerinde de standart bir seçim haline gelmesi de çok yakında beklenmektedir.

Tek soru şu, ne zaman?

Bu beyaz bültende, RF4CE'nin bazı teknik boyutlarından, neden kablo firmalarının ve operatörlerinin hızlıca RF4CE'yi uzaktan kumandalarına eklediklerinden ve neden RF4CE'nin Bluetooth'dan daha iyi bir seçim olduğundan bahsedeceğiz.

Neden RF4CE ABD'de çok başarılı oldu?

ABD kablo firmaları ve internet hizmeti sağlayıcıları tarafından birçok yıllar boyunca kullanımından sonra, ZigBee RF4CE'nin avantajları fazlasıyla netleşmiştir.

Operatörler, infrared (IR) ile kıyasla RF'nin güvenilirliğini ve interaktifliğini hızlı bir şekilde takdir etmişlerdir. "IR geçen yüzyılda evlerde kullanılan son teknolojidir"

RF ve IR arasındaki belki de en büyük teknik fark, RF'nin iki yönlü açık görüş hattına ihtiyaç duymayan bir iletişim sunması, IR'nin ise tek yönlü (uzaktan kumandanadan set üstü cihaz veya TV'ye, ancak diğer yönde değil) ve IR'nin hedef alma ve atışa gereksinim duymasındır.

Daha fazla hedef alma ve atış yok

RF4CE kumandası IR gibi bir cihaza hedef alınmasını gerektirmediğinden, kumandayı cihaza doğru tutmaya artık gerek kalmamıştır. Bu da set üstü cihaz ve ev ağ geçidi televizyonun arkasına veya kapalı bir dolaba saklanabilmesi anlamına gelir.

Mükemmel aralık

RF'nin güvenilirliği önemlidir. Kardeş teknolojisi WiFi gibi, RF4CE, set üstü cihazın uzaktan kumandanın görüş açısında olmasına gerek kalmadan tüm evi kaplayabilir. TV, eğlence merkezi ve diğer kumandalı cihazlarla aynı odada olmasına bile gerek yoktur.

Ultra düşük güç gereksinimi

Çalışmak için çok az güce gereksinim duyan RF4CE'yi kullanarak batarya ömrü önemli ölçüde arttırılabilir ve hatta uzaktan kumandanın ömrünü bile aşabilir. Operatörler için uzun batarya ömrü önemli bir özelliktir çünkü birçok müşteri hizmetleri çağrıları, uzaktan kullanımda yalnızca ölü bataryalardan kaynaklanan sorunlarla ilgilidir. Bu tarz problemler için gelen hizmet çağrılarının azaltılması, operatörün masraflarını önemli ölçüde azaltarak, karlarını maksimuma çıkarabilir. Uzun batarya ömrü, operatörler için önemli bir güvenilirlik özelliğidir.

Hibrid Çözüm

RF4CE, hem yarının RF bağlı cihazlarını hem de mevcut IR cihazlarını destekleyecek şekilde hibrid bir modelde çalışabilir. Birçok TV üreticisi, iki teknolojiyi de destekleyen ikili operasyon uzaktan kumandalarını sipariş alarak göndermektedir.



Uzaktan kumandalar için RF4CE

- ✓ Görüş sınırı çizgisi yok, hedef alma ve atış yok
- ✓ İki-yönlü iletişim
 - Uzaktan kumandamı bul, uzaktan bildirim ve ses kontrolü
- ✓ Yüksek hız, düşük bekleme süresi
- ✓ Mükemmel aralık
 - Sinyal, duvarlardan ve tabanlardan geçebilir
 - set üstü cihaz dolap içine yerleştirilebilir
- ✓ WiFi veya Bluetooth karşılıklı etkileşime karşı dayanıklı
- ✓ Hayat boyu batarya ömrü
- ✓ Diğer akıllı ev uygulamalarını destekler

RF4CE uzaktan kumandaların avantajları artık barizdir – bunca zamandır onsuz nasıl zap yapabildik?...

İki yönlü iletişim

İnteraktiflik de kilittir. Tüketiciler için iyi bir örnek “uzaktan kumandamı bulun” adı verilen özelliktir. Set üstü cihazdaki bir tuşa sadece basıldığında, uzaktan kumanda bulunmasını kolaylaştıracak şekilde biplemekte ya da yanıp sönmektedir. RF4CE'nin interaktifliği MSO için müşterinin evinde uzaktan

kumandanın yazılımını güncellemek için aynı set üstü cihazdaki yazılım güncellemesi gibi kolay bir yol sunmaktadır.

Bu durum, hizmet çağrılarını ve müşteri sorgularını daha da azaltarak faydalı olabilmektedir. Esasında yazılımı indirilerek, bir RF4CE uzaktan kumandası otomatik olarak kendini yapılandırabilir. Ek olarak, RF4CE kumandasını, TV için IR-uzaktan kumandasına veya diğer IR-bazlı eski cihazların herhangi birine dönüştürebilmek için yeni yazılım kontrol kodları indirebilir.

Bu interaktiflik, iki-yönlü iletişim sistemi aynı zamanda uzaktan bildirimlere de izin verir. Yani hizmet sağlayıcıları mesaj gönderdiğinde (ki bunlar Amber bildirimleri ve tornado uyarıları gibi satış teklifleri olabilir) son kullanıcıyla direkt iletişim için uzaktan kumandanın görüntü ekranında bu mesajlar görünür. Bu, TV kapalı olduğunda bile değerli hizmetlerini teklif edebilmeleri adına operatörler adına başka bir harika fırsattır.

RF'nin bant genişliği IR'den önemli ölçüde yüksek olduğundan, bu interaktifliğin bir diğer avantajı da RF-bazlı uzaktan kumandaların aynı zamanda sesli komutları da desteklemeleridir. Bu özellik, tüketicilerin sorgularını tasarlayarak uzaktan kumandanın mikrofonuna karşı söyleyebilmelerini sağlar ("Scarlet Johansson'ın en son filmlerinin tümünü bana göster"). Komutlar, bir ses tanıma veritabanı tarafından derlenir ve müşterinin TV ekranında gösterilen bir listeden seçmesini sağlayacak şekilde çalıştırılır.

RF kullanan uzaktan kumandalar, operatörler için bir çok yeni kullanım modelleri ve iş fırsatları sunmaktadır. Ek olarak, RF, Avrupa'daki Akıllı Ev pazarına girmek isteyen cihaz ve sistem tasarımcıları için de kapı açmaktadır.

ZigBee RF4CE nedir?

ZigBee RF4CE, özellikle uzaktan kumanda uygulamasını hedefleyen standart bir networking ve uygulama protokolüdür. Yukarıda belirtilen avantajlarının yanında, ZigBee RF4CE'nin kilit noktası bekleme süresinin kısalığıdır. Neredeyse herkes bir tuşa bastığında, hiçbir şey olmaması, sonra tekrar tuşa bastığı durumda da birşeyin iki kez olması durumunu yaşamıştır. Kısa bekleme süresi (hızlı cevap) uzaktan kumandalar gibi insan arayüzü cihazlarında kilit bir gereksinimdir ve hızlı geri dönüş (10 milisaniyeden daha kısa sürede) iyi bir kullanıcı deneyimi için en önemli şeydir.

RF4CE, ilk olarak TV yapımcıları (Panasonic, Philips, Samsung ve Sony) tarafından 2008 yılında geliştirilmiştir. 2011 yılında, RF4CE, ZigBee Alliance tarafından benimsenmiştir ve o zamandan beri hem MSO'ların isteklerini karşılayabilmek hem de son kullanıcı deneyimini arttırmak için fazlasıyla geliştirilmektedir.

ZigBee Alliance şemsiyesi altında, RF4CE protokolü (ZRC 2.0 altında) ZigBee 3.0 komut setini desteklemektedir yani bir standart RF4CE kumandası ile birçok farklı Akıllı Ev uygulamasını (ışıklar, termostatlar, güneşlikler vb.) kontrol etmek mümkündür, bu şekilde uzaktan kumanda bölümü Akıllı ev altyapısının bir bölümü haline gelmektedir. ZigBee RF4CE, evinizde hangisi kullanılırsa kullanılsın hem ZigBee PRO hem de Thread (IPv6) networking protokollerini desteklemektedir.

Dünya çapındaki cihaz ve sistem geliştiricilerin şu an yeni ürün ve teknolojiler oluşturacak ve RF4CE uzaktan kumandaları aracılığıyla majör operatörler tarafından sunulan ZigBee bazlı Akıllı Ev networkleri nin bir parçası haline gelebilecek fırsatları vardır.

2008'deki ilk spesifikasyondan beri, dünya çapında yüz milyonun üzerinde set üstü cihaz ve uzaktan kumanda halihazırda RF4CE'yi kullanmaktadır bu da çok olgun bir sunu demektir.

Karşılıklı etkileşime karşı direnç

Bir diğer yaygın soru şudur: Aynı set üstü cihazda hem WiFi hem de ZigBee RF4CE olması önemli karşılıklı etkileşim problemleri yaratır mı? Cevap: hayır.

ZigBee RF4CE, WiFi ile olası etkileşim problemleri giderilecek şekilde tasarlanmıştır. Bunun için mekanizmalar, uygun kanal ayarlaması ve frekans çevikliği adı verilen ayarlamadır, frekans çevikliğinde set üstü cihaz uzaktan kumanda uygulaması, bir kanaldaki hizmet kalitesi yeterli olmadığında otomatik olarak başka bir kanala geçmeye karar verir.

Ya Bluetooth & BLE?

Bir diğer yaygın soru da RF uzaktan kumandası için RF4CE yerine Bluetooth'un kullanılmalı mıdır sorusudur.

Buradaki birincil argüman çoğu akıllı telefonun Bluetooth entegreli olmasıdır, bu sayede aynı zamanda uzaktan kumanda olarak da Bluetooth kullanılabilir. Maalesef, piyasadaki Bluetooth uzaktan kumandalı TV modellerinin çoğunun, kısa batarya ömrü ve bekleme süresi ile ilgili sorunları vardır. Bunun nedeni Bluetooth'un bağlantı bazlı bir protokolken, ZigBee RF4CE'nin bağlantısız bir protokol olmasıdır.

Bluetooth'un uzaktan kumanda olarak bir süre kullanılmamasından sonra her seferde "bir bağlantı" kurması gerekmektedir. Bir bağlantı kurmak-senkronize etmek, bağlantı parametrelerini tekrar yapılandırmak, şifrelemeyi etkinleştirmek ve kimlik doğrulamak zaman gerektirir (bekleme süresinin etkisi yaklaşık 100 milisaniyedir), enerji sarfiyatına neden olur ve batarya ömründe önemli ölçüde azalmaya sebep olur (yıllar yerine aylar).

RF4CE'nin enerji sarfiyatı tasarım itibarı ile düşük olduğundan (bağlantısız tasarımı sebebiyle), BLE'deki bağlantıların RF4CE'ye yakın güç sarfiyatı rakamlarına erişebilmesi için doğru bir şekilde yönetilmesi gerekmektedir.

Ayrıca pratik sorunlar da mevcuttur. Akıllı telefonunuzda Bluetooth kullanırken, sesi nasıl kısabiliyorsunuz veya telefonla arandığınızda TV kanalını nasıl değiştirebiliyorsunuz? Doğru uygulamayı ararken kaç kere tıklama yapmanız gerekiyor (pin kodu da dahil olmak üzere)? Uzaktan kumandada tek bir tuşa basmakla kıyaslandığında bunu yapmak gayet zaman alıcıdır. Uzaktan kumandalar, vazgeçilmez bir ev aksesuarıdır ve evde her zaman yerleri vardır.

Başka bir önemli nokta da MSO'ların set üstü cihazla birlikte daha önceden yapılandırılmış ve daha önceden bağlanmış bir uzaktan kumandayı da sunmayı tercih etmeleridir. Hizmet çağrılarını (ve dolayısıyla da masrafları) azaltmak için kullanıcıya kutunun dışından da çalıştığını garanti edebilecekleri bir uzaktan kumanda sağlamak isterler. Bir başka gerçek dünya zorluğu da örneğin karınızla birlikte akşam yemeğine çıkmak istiyorsunuz ancak öncelikle bebek bakıcınızın akıllı telefonu için doğru uygulamayı indirmeli ve onun siz gittikten sonra TV izleyebilmesini sağlamalısınız? Bunu yapmak istemeyeceksiniz. Belki de evinizde birisi sizin akıllı telefonunuzu oyun oynamak veya ödevi için bilgi toplamak için ödünç alıyor? Bu yüzden akıllı telefonlarla ve Akıllı Ev networkleri ile ilgili ne olursa olsun, tek başına RF4CE uzaktan kumandaları uzun bir süre yanbaşınızda olacak!

ZigBee'nin Bluetooth'a kıyasla teknik avantajları bir yana, ZigBee RF4CE şimdiden uzaktan kumanda piyasasını ele geçirmiş durumdadır. Yüksek hacimli deneyim ve uzaktan kumandalar için optimize edilmiş bir standartlar profili ile, dünya çapındaki lider operatörler tarafından kullanılan ve birçok tedarikçiden sağlanabilen bu yolla da daha ucuza temin edilmesi sağlanan olgun bir teknolojidir.

Cihaz geliştiriciler için iyi haber

ZigBee RF4CE'nin etrafındaki ekosistem tamamen gelişmiştir ve RF4CE'nin olgun ve düşük bütçeli bir çözüm olmasını sağlar. Pace, Technicolor, Humax, Arris, Cisco, gibi tüm dev set üstü cihaz ve alıcı-verici üreticilerinin portfolyosunda ZigBee RF4CE vardır. Aynı durum, UEI, URC/Ohsung, HCS(önceki ismiyle Philips Remote Control), Remote Solution, SMK gibi tüm büyük uzaktan kumanda üreticileri için de geçerlidir. Bu firmaların tüm ürün hatlarında ZigBee RF4CE bazlı uzaktan kumandalar mevcuttur.

Yani, ABD MSO'larına IR'ye veya Bluetooth'a bir dönüş olup olmayacağını sorarsak, cevap en basit haliyle "hayır"dır. Tahmini olarak belirlenen set üstü cihazların, uydu alıcı-vericilerin, yönliticilerin ve ağ geçitlerinin sayısı yüz milyon birimin üstündedir ve günlük bazda artmaktadır.

Her gün, ZigBee RF4CE teknolojisine dayanan ve birçok farklı Akıllı Ev uygulamasında kullanılabilen daha ilginç uygulamalar geliştirilmektedir.

Dünya Akıllı Evlere doğru yol alırken, ZigBee ile etkinleştirilen STB'ler Akıllı Ev'deki tüm akıllı cihazları tek bir merkezi noktadan idare edebileceklerdir. Gelişen Akıllı Evlerin bir parçası olarak RF bazlı uzaktan kumandalar entegre olacaktır, eşsiz ve dolmamış piyasa fırsatları arayan cihaz geliştiricileri için bu durum daha çok imkanın açılması demektir. ABD bazlı geliştiriciler şimdiden bu fırsatı görmekte ve kullanmaktadır.

ABD'de, neredeyse tüm operatörler yeni set üstü cihazları ve onların uzaktan kumandaları için RF4CE'yi kullanmaktadır. ABD'deki kitlelerin benimsediğini tüm piyasanın takip etmesi ise sadece bir zaman meselesidir.

Şimdiki büyük soru şu: Avrupa ne için bekliyor?

Cees Links, CEO GreenPeak Technologies tarafından
www.greenpeak.com