

پیشنهاد پروژه درس رادیو نرم افزاری

موضوع: استاندارد 802.22 نخستین استاندارد برای رادیو هوشمند

بابک سیابی، دانشگاه صنعتی اصفهان

IEEE 802.22 اولین تلاش برای تنظیم استاندارد جدید برای واسط های هوایی^۱ بی سیم و مبتنی بر رادیوی هوشمند^۲ می باشد. این استاندارد به تبیین لایه فیزیکی^۳ و کنترل دسترسی به مدیا^۴ در یک شبکه بی سیم منطقه ای^۵ بر پایه رادیوی هوشمند می پردازد. هدف این استاندارد این است که مناطق روستایی و دور به یک ارتباط مداوم و با پهنای باند بالا دسترسی یابند. این استاندارد از کانال های تلویزیونی اشغال نشده در محدوده فرکانسی ۵۴-۸۶۲MHz استفاده می کند، که در هر منطقه نسبت به مناطق دیگر متفاوت است، و به کاربران و دستگاه های فاقد مجوز (برای کار در طیفی خاص) این امکان را فراهم می آورد که بتوانند بدون ایجاد تداخل، در طیف فرکانسی اختصاص داده شده به سرویس تلویزیون کار کنند. استفاده از تکنولوژی CR در این استاندارد مهم و لازم است تا از آن برای تشخیص حضور سیگنال یا عدم آن در کانال های باند تلویزیونی بهره گیرد.

در پروژه حاضر جنبه های مختلفی از استاندارد IEEE 802.22 بررسی خواهد شد. لایه های PHY و MAC که تاکید اصلی استاندارد است مطرح شده و مورد بحث قرار خواهد گرفت. همچنین موارد و اهداف بکارگیری CR و جایگاه آن در این استاندارد بررسی خواهد شد. کاربردها و سایر موارد مرتبط با 802.22 نیز بیان خواهند شد.

چند مرجع مفید:

[1] C. Stevenson, G. Chouinard, Zhongding Lei, Wendong Hu, S. Shellhammer, W. Caldwell, *IEEE 802.22: The first cognitive radio wireless regional area network standard*, Communications Magazine, IEEE Volume 47, Issue 1, January 2009 Page(s):130 – 138

[2] Sung Hyun Hwang, Jung Sun Um, Myung Sun Song, Chang Joo Kim, Hyung Rae Park, Yun Hee Kim, *Design and Verification of IEEE 802.22 WRAN Physical Layer*, Cognitive Radio Oriented Wireless Networks and Communications, 2008. CrownCom 2008. 3rd International Conference on 15-17 May 2008 Page(s):1 - 6

1 Air Interface

2 Cognitive Radio (CR)

3 Physical (PHY)

4 Medium Access Control (MAC)

5 Wireless Regional Area Network (WRAN)