

عنوان مقاله:

سیستم های Wifi زیر آب بر مبنای لیزر (تکنولوژی آکوفای)

محل انتشار:

اولین همایش ملی رایانش نرم و هوش محاسباتی (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 60

نویسنده:

فاطمه سادات حسینی واعظ

خلاصه مقاله:

در حالی که میتوان به راحتی از اینترنت بیسیم روی سطح زمین و فضا استفاده کرد، چنین موضوعی در رابطه با اعماق دریا صادق نیست، با این حال محققان اخیرا توانستهاند سیستمی را توسعه دهند که از ارتباط وایفای در اعماق دریا پشتیبانی میکند. در حال حاضر غواصان برای ارتباط از سیگنالهای دستی، رادیو، سیگنالهای صوتی یا نور دیجیتالی استفاده میکنند که اگرچه برای ارتباطات عملکرد مناسبی از خود نشان میدهند اما محدودیتهایی دارند. سیگنالهای صوتی از مسافتهای طولانی پشتیبانی میکند اما نرخ دیتا بسیار محدودی دارد. نور مرئی میتواند حجم بالایی اطلاعات را در مسافتهای طولانی منتقل کند اما به یک خط دید شفاف میان گیرنده و فرستنده نیاز دارد. با استفاده از یک سیستم بی سیم نوری کم مصرف و کم فشار تحت آب، به نام Aqua-Fi، برای پشتیبانی از برنامه های اینترنت امروزی، آوردن اینترنت به محیط های زیر آب را نشان می دهیم Aqua-Fi. از دیود نور سنج (LED) یا لیزر برای پشتیبانی از خدمات ارتباطی پهنای باند دو جهته با نیازهای مختلف، هزینه کم و اجرای ساده استفاده می کند LED. راهکارهای قوی با مسافت کوتاه با نیاز کم به برق را ارائه می دهند. با این حال، لیزر فاصله برقراری ارتباط را افزایش می دهد و سرعت انتقال را به قیمت نیاز به انرژی بالاتر بهبود می بخشد. در طول این کار، ما در مورد معماری پیشنهادی سیستم Aqua-Fi، محدودیت ها و راه حل های بهبود نرخ داده ها و ارائه پیوندهای ارتباطی مطمئن صحبت می کنیم. محققان برای ابداع این سیستم، از ابزارهای ساده و در دسترس از جمله رایانه های تک بردی Raspberry Pi به عنوان مودم استفاده کرده اند که این ابزار ها سازگار با استاندارد بی سیم 802.11 ساخته اند تا به راحتی به اینترنت جهانی متصل شوند و ارتباط مداوم و بدون قطعی داشته باشند. اقیانوس در حدود ۱۴۰ میلیون مایل مربع را پوشش میدهد. بیش از ۷۰ درصد از سطح زمین و نیمی از جمعیت جهان در ۱۰۰ کیلومتری مناطق ساحلی یافت میشوند. بلکه با زمان نقشی حیاتی برای حمل و نقل، حضور حتی با همه بدنه های آب زمین تنها کمتر از ۱۴ درصد حجم کل - اقیانوس بررسی شده است، در حالی که مساحت زیادی هنوز کشف نشده است. با افزایش نقش اقیانوس در زندگی انسان، کشف این مناطق تا حد زیادی کشف شده است. در یک طرف، روشهای سنتی مورد استفاده برای ماموریت های نظارت زیر آب معایبی دارند و در طرف دیگر، این محیط های نامناسب برای حضور انسان به عنوان فعالیتهای زیر آب غیرقابل پیشبینی، فشار آب بالا و مناطق وسیع دلایل اصلی برای اکتشاف غیر سرنشین دار هستند. به دلیل این دلایل، شبکه های حسگر بیسیم زیر آب علاقه بسیاری از محققان را به ویژه آنهایی که بر روی شبکه های حسگر زمینی کار میکنند، جذب میکنند. شبکه های حسگر مورد استفاده برای ارتباطات زیر آب در بسیاری از جنبه ها از سیستمهای سیمی سنتی و یا حتی شبکه های حسگر زمینی متفاوت هستند

کلمات کلیدی:

Aqua-Fi؛ سیستم های ارتباط نوری بیسیم؛ لیزر؛ WiFi

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1447769>

