

فناوری انتقال بی سیم برق با میدان مغناطیسی تشدید شده القایی وای ترای سیتی

استفاده از شارژرهای بی سیم

۵- حتی با گذاشتن مانعی در میان دو سیم پیچ نیز، لامپ برق کافی جهت روشن شدن دریافت می کند.

نگرانی ها

با ارائه فناوری وای ترای سیتی، اما و اگرهایی نیز پیرامون آن مطرح شد که آنها را به طور خلاصه بیان می کنیم.

● مسائل مرتبط با تندرستی

در ابتدا برخی افراد نگرانی هایی را درباره احتمال ایجاد خطر برای سلامتی کاربران (از جمله احتمال ابتلا به سرطان)، به واسطه قرار گرفتن مکرر و طولانی مدت در معرض تابش امواج الکترومغناطیسی، مطرح کردند که البته این مساله به وسیله دانشمندان تایید نشده و محققان MIT نیز عقیده دارند که اگر این عملیات با استفاده از فرکانس مناسب انجام شود، میدان های مغناطیسی اثر منفی و زیانباری بر بافت های بدن نخواهند داشت؛ زیرا طراحی خاص سیم پیچ دریافت کننده طوری است که میدان مغناطیسی تنها درون و اطراف آن میدان تشدید شود، و لذا فعل و انفعال و تاثیرات میدان مغناطیسی بر محیط اطراف آن ضعیف و خالی از خطر خواهد بود.

● کارایی

آزمایش کارایی بین ۴۰ تا ۵۰ درصد بازدهی را نشان داد که بیانگر ناتوانی سیم پیچ دریافت کننده در جذب نیمی از نیروی الکترونیکی ارسال شده از سوی سیم پیچ سرچشمه انرژی است. این امر موجب ایجاد نگرانی هایی در مورد مقدار نیروی تلف شده توسط سیستم و بازتاب تاثیرات این انرژی تلف شده بر محیط زیست شده است. اما انتقال نیروی برق از این طریق در حد میلی وات است، پس اتلاف انرژی آن هم ناچیز و قابل چشم پوشی است. ولی اگر این انتقال در حد کیلووات انجام شود، آن موقع این اتلاف نیرو موجب نگرانی خواهد شد.

جمع بندی

به هر حال در آینده، لوازم الکترونیکی اضافی برای تبدیل فرکانس های مگاهرتی متناوب به برق DC، جهت شارژ وسایل، مورد نیاز خواهد بود. لذا کارآمدی سیستم باید به صورت سراسری و موثر افزایش یافته و بدین منظور محققان باید انواع جدیدی از فلزات را برای ساخت و تهیه سیم پیچ هایی با کارایی بیشتر و بهتر به کار گرفته و آزمایش کنند. پیکربندی سیستم هم باید کوچک شده و سیم پیچ ها نیز باید مخفی شوند.

اگر در آینده پایانه هایی با فاصله نزدیک برای انتقال برق بی سیم، در نقاط گوناگون و به تعداد کافی نصب شوند، وسایل الکترونیکی شخصی از داشتن باتری بی نیاز شده و به راحتی و بدون نیاز به سیم و همیشه و در همه مکان ها و موقعیت ها به نیروی الکترونیکی لازم دسترسی پیدا خواهند کرد.

پی نوشت

1. Short distance wireless power system
2. WiTricity
3. Tune

منابع

www.cent.com
www.cpu.com

فرکانس مشابه همساز^۳ کنید و این امکان را برای آنها فراهم سازید که بتوانند در یک فاصله نزدیک از طریق یک میدان مغناطیسی مشترک، (با حداقل تداخل مغناطیسی با اشیای مغناطیسی) بی درنگ و بدون واسطه تبادل انرژی الکترونیکی داشته باشند.

آزمایش و نمایش فناوری وای ترای سیتی

گروه پژوهش MIT هنگام آزمایش فناوری وای ترای سیتی، توانست یک حباب لامپ^{۶۰} عواتی را در فاصله تقریباً ۲/۱۳ متری از منبع فیزیکی جریان الکترونیسیته کاملاً به صورت بی سیم روشن کند. شما می توانید با استفاده از شیوه اتصال تشدید شده القایی و با استفاده از یک میدان مغناطیسی مشترک، انرژی الکترونیکی را در بین اجزای تشکیل دهنده مدار انتقال دهید. هر گونه تغییر در روند

مغناطیسی استوار است. محققان MIT با استفاده از تشدید مغناطیسی، موفق به انتقال نیروی الکترونیکی در فاصله ای معادل ۲/۱۳ متر میان دو سیم پیچ مسی شده اند. فناوری انتقال نیرو به این روش، می تواند امکان انتقال و دریافت جریان نیروی الکترونیکی را در حال حرکت در هر جایی از محدوده برد و حوزه دسترسی مشخص آن، برای وسایل الکترونیکی به صورت خودکار مهیا کرده و نیاز به کابل ها و سیم های اتصال و حتی شاید باتری ها را متفی کند.

نیاز به نیرو

ذکر این نکته بسیار جالب توجه است که علت شکل گیری اولیه این ایده چه بوده و از کجا ریشه گرفته که تا این حد موجب پیشرفت محققان آن شده است؟ یک تلفن همراه متقاضی نیرو با باتری

جواد ودودزاده

وسایل الکترونیکی کوچک از جمله تلفن های همراه، پخش کننده های MP3، لپ تاپ ها و دوربین های دیجیتالی، تاکنون با ارائه خدماتی چون بهینه سازی و پیشرفت در ارتباطات و عرضه جلوه های گوناگون و جالب توجهی از سرگرمی به انسان ها، نقش بسیار مهمی در آسان ساختن زندگی ما داشته اند. البته این وسایل قابل حمل در ازای ارائه خدمات سودمند به ما، نیاز به دریافت و مصرف انرژی الکترونیکی و باتری های شارژ شده دارند و این نیاز خود را به صورت های مختلفی درخواست می کنند؛ به طوری که اگر پاسخگوی مطالبات و نیازهای آنها نباشید، با سر و صدا و نشان دادن علائمی توسط دیوهای نوری چشمک زن، شما را از کمبود انرژی خبردار می کنند و چنانچه شرایط کمبود انرژی ادامه یابد، از کارکردن خودداری کرده و یا خاموش می شوند.

البته با وجود استفاده زیاد از

این وسایل، گاهی مواردی

همچون فراموشی شارژ

کردن یا حمل سیم های

اتصال و شارژهای آنها، برای کاربران

دردسرساز می شود. اگر می شد این دستگاه ها

خودشان به صورت خودکار به پریزهای برق متصل

شوند و باتری های خود را شارژ کنند، خیلی عالی بود و

می شد این لوازم را دستگاه های کامل تری دانست!

همین ایده و فکر بوده است که محققان دانشگاه

MIT را به پژوهش در این زمینه واداشته و ما در

اینجا به شرح و بررسی چگونگی، مراحل و نتیجه آن

تحقیقات می پردازیم.

فناوری انتقال بی سیم برق

هر چند تاکنون محققان موفق به ساخت دستگاهی که خود به خود و بدون هیچ رابطی به برق متصل شود، نشده اند، اما در عوض روی گزینه جالب و قابل توجه دیگری کار کرده اند و در این راستا به فناوری جدیدی رسیده اند. این فناوری، سیستم انتقال نیروی برق در مسافت های کوتاه به صورت بی سیم^۱ است که وای ترای سیتی^۲ نامیده شده است. این فناوری بر پایه اصل ایجاد طنین و تشدید

گردش جریان جاری در یکی از اجزای تشکیل دهنده مدار، موجب القای روند گردش جریان جاری در بخش دوم تشکیلات مدار می شود. می توان به هنگام استفاده از شیوه اتصال تشدید شده القایی، اجزای تشکیل دهنده مدار را به صورت یک پیکربندی آنتن/دریافت کننده در یک مجموعه یک دست یا به عنوان قطعات مختلف یک دستگاه واحد (همانند آنچه درون یک دستگاه مبدل جریان برق وجود دارد)، برپا کنید.

مراحل آزمایش

۱- در آزمایش وای ترای سیتی، دو سیم پیچ مسی رویه روی هم از سقف آویزان و دو شاخه سیم پیچ فرستنده هم، یکی به پریز برق و دومی به لامپ^{۶۰} عواتی متصل شدند.

۲- با جریان متناوب به جای ثابت، درون سیم پیچ فرستنده، یک میدان مغناطیسی غیرتشنعی ایجاد شد.

۳- با استفاده از این میدان مغناطیسی غیرتشنعی، بیشتر نیروی برقی که سیم پیچ دریافت کننده نمی تواند جذب کند، (به جای این که از طریق تشعشع در محیط اطراف پخش شده و هدر رود) در مجاورت سیم پیچ فرستنده باقی مانده و با میزان کردن سیم پیچ مسی دوم در فرکانسی مشابه، میدان مغناطیسی تشدید می شود.

۴- این امر موجب ایجاد یک جریان الکترونیسیته جاری و روشن شدن لامپ متصل به مدار می شود.



تهی از شارژ، علت پیدایش این ایده بود. یک شب یکی از دستیاران استاد فیزیک دانشگاه MIT با صدای بوق هشدار تلفن همراه خود که باتری آن در حال تمام شدن بود، بیدار شد. سردرگمی و بی خوابی به وجود آمده از صدای نابه هنگام بوق موبایل، این پژوهشگر را به این فکر انداخت که آیا می شود فناوری خاصی را پدید آورد که با استفاده از آن باتری تلفن همراهی را ساخت که قادر باشد به محض ورود و قرار گرفتن در محیط منزل به صورت خودکار خودش را شارژ کند؟

دانشی که این گروه در زمینه های مرتبط داشتند، آنها را در دستیابی به روش حرکت نیروی جریان برق به روش بی سیم در فاصله های کوتاه، به موفقیت رساند. با به کار بردن شیوه فناوری اتصال تشدید شده القایی، شما قادرید تا یک جفت شیء را در یک

