

عنوان مقاله:

پیاده سازی zigbee در شبکه های اتوماسیون صنعتی

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی اتوماسیون صنعتی ایران (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

بیبا سبجانی - کارشناس ارشد مخابرات، شرکت مهندسی بین المللی فولاد تکنیک

خلیل سجاد - دکترای مخابرات، شرکت مهندسی بین المللی فولاد تکنیک

خلاصه مقاله:

امروزه کاربرد استاندارد بی سیم zigbee در شبکه های صنعتی به سرعت رو به افزایش است. ارتباط بی سیم نیاز به سیم کشی پر هزینه را که در شبکه های فرآیند و تولید صنعتی مرسوم است از بین می برد. به منظور اینکه شبکه های بی سیم به کاربردهای صنعتی اعمال شوند باید شبکه بتواند خود را التیام دهد، دسترسی و کنترل زمان حقیقی فراهم کند و با افزایش وسایل جدید قابل گسترش باشد. یک شبکه مش تمام ویژگی های مذکور را داراست. شبکه های بی سیم zigbee بر اساس استاندارد IEEE 802.15.4 می باشند. این استاندارد ابتدا برای اتوماسیون منازل به وجود آمد، اما اکنون در اتوماسیون ساختمان، کنترل فرآیند و اتوماسیون صنعتی استفاده می شود. شبکه های zigbee از مسیریابی مش بهره می برند. مصرف توان پایین، اطمینان و امنیت بالای شبکه، ارتباط با برد نسبتاً کوتاه، پکت داده کوچک، قابلیت گسترش تا هزاران نود، هزینه پایین و سهولت پیاده سازی از دیگر ویژگی های شبکه zigbee می باشد. این مقاله ابتدا به معرفی شبکه های مش zigbee و مزایای آن می پردازد. سپس کاربردهای آنرا در شبکه های اتوماسیون صنعتی مورد بررسی قرار می دهد. آنگاه به عنوان یک مثال عملی، چگونگی پیاده سازی آنرا برای یک سیستم خنک کننده شرح می دهد. در این مثال، سیستم کنترلی سابق مبتنی بر مدار فرمان رله کنتاکتور و PLC با سخت افزار ساده ای شامل یک میکروکنترلر و یک نود zigbee جایگزین می شود. این روش با به کارگیری شبکه مش zigbee، ضمن حذف سیم کشی ها امکان مانیتورینگ و کنترل از راه دور را برای سیستم خنک کننده فراهم می سازد.

کلمات کلیدی:

مخابرات بی سیم، zigbee، IEEE 802.15.4، شبکه مش، اتوماسیون صنعتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/72533>

