

عنوان مقاله:

طراحی و ساخت حسگر زاویه ی مفصل با استفاده از ارتباط بی سیم بلوتوث مبتنی بر شتاب سنج

محل انتشار:

بیستمین کنفرانس مهندسی پزشکی ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

سحر بابایی - دانشگاه صنعتی امیرکبیر دانشکده مهندسی پزشکی آزمایشگاه کنترل سیستم های بیولوژیکی

علی مالکی - دانشگاه سمنان دانشکده مهندسی برق

خلاصه مقاله:

امروزه فرانگری حرکات بدن در کاربردها و زمینه های تحقیقاتی فراوانی از جمله توانبخشی درمان و پزشکی بسیار مورد توجه بوده است. اخیراً شتاب سنجهای مبتنی بر mems برای این کار مورد توجه قرار گرفته اند. در این پژوهش به طراحی و ساخت سیستم اندازه گیری زاویه مفصل مبتنی بر دادهای شتاب سنج و واسط بلوتوث پرداخته شده است. استفاده از واسط بلوتوث علاوه بر مزیت کم مزاحمت بودن سیستم راحتی برقراری ارتباط با کامپیوتر شخصی را نیز به همراه دارد. در این سیستم دو شتاب سنج سه محوره ADXL330 تعبیه شده است که امکان ثبت اطلاعات کافی و بررسی زاویه مفصل در فضای سه بعدی با روش DCMR را فراهم می آورد. روش مذکور در ثبت دینامیک درمقایسه با روش CMR از خطای کمتری برخوردار است. به عنوان نمونه ای از کاربرد این تجهیزات تعیین زاویه مفصل آرنج در طی حرکت مورد بررسی قرار گرفته است. در نهایت با استفاده از سیستم فوق به بررسی عملی روش CMR در شرایط ایستا و دینامیک پرداخته شد. در این پژوهش از تجهیزات محکی شامل آونگ سیستم ثبت اطلاعات کینماتیک با دوحسگر بی سیم و زاویه سنج الکتریکی استفاده شده است. با مرجع قراردادن دادگان حاصل از زاویه سنج الکتریکی حداکثر خطای ایستا و دینامیک به ترتیب 6/1 و 3 درجه حاصل شد.

کلمات کلیدی:

شتاب سنج ، زاویه انحراف از حالت قائم ، بی سیم ، حرکت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/340134>

