



بخشی از ترجمه مقاله

عنوان فارسی مقاله :

ترانزیستورهای اثرمیدانی بر اساس حامل های بار پروتونی

عنوان انگلیسی مقاله :

Field effect transistor based on protons as charge carriers



توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

بخشی از ترجمه مقاله

4. Device characterization and measurements

The performances of the assembled devices were tested using bi-distilled water as the proton-containing medium. Pure water is an almost perfect isolator; however, pure water practically does not exist. Water molecules turn by auto-ionization into hydronium ion (H_3O^+) and an associated hydroxide ion (OH^-) at a rate of $K_w = 1.0 \times 10^{-14} \text{ mol/l}$ at 25°C [9]. This ion concentration contributes to the maximal resistivity of water of $18 \text{ M}\Omega\cdot\text{cm}$. Furthermore, marginal amounts of contaminants from the atmosphere (mainly carbon dioxide and salt particles) in concentrations less than few ppb further reduce the resistivity of water to $\sim 1 \text{ M}\Omega\cdot\text{cm}$ [7]. While generally the water purity is questionable, it was considered in our experiments that the main charge transport proceeded via proton ions [1, 2]. It is also assumed that the SiO_2^- charges in the surfaces of the nanochannels were partially neutralized by highly mobile K^+ ions during the electrostatic bonding of the gate structure.

4. خصوصیات دستگاه و اندازه گیری ها

عملکرد دستگاه ساخته شده با استفاده از آب دوبار تقطیر به عنوان محیط حاوی پروتون ارزیابی شد. آب خالص تقریباً یک جدا ساز کامل است، با این حال آب خالص عملاً وجود ندارد. مولکول های آب توسط یونیزاسیون خودکار به یون های هیدرونیوم (H_3O^+) و یون هیدروکسیدی همراهش (OH^-) در نرخ $K_w = 1 \times 10^{-14} \text{ mol/l}$ در 15°C تبدیل می شوند. این توزیع غلظت یونی به حداکثر مقاومت حدود 18 مگا اهم در سانتی متری آب کمک میکند. علاوه بر این، مقادیر کم آلاینده های اتمسفر (به طور عمده کربن دی اکسید و ذرات نمک) در غلظت های کمتر از چند ppb، مقاومت آب را تا 1 مگا اهم در انتی متر کاهش می دهد. در حالیکه آب خالص عموماً سوال برانگیز است، در آزمایشات ما در نظر گرفته شد است که انتقال بار اصلی با یون های پروتونی انجام می شود. همچنین فرض شده است که بارهای SiO_2^- در سطح نانوکanal ها به میزان جزئی توسط یون های بسیار پویای K^+ ، در طول اتصال الکترواستاتیکی ساختار ورودی خنثی می شوند.



توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

برای جستجوی جدیدترین مقالات ترجمه شده، [اینجا](#) کلیک نمایید.