



مدل سازی الکتریکی ماهی الکتریکی ضعیف با استفاده از توموگرافی امپدانس الکتریکی

آلاله قاسمی*^۱، حسین مهری دهنوی^۱ و رضا خان بابایی^۲

۱. بخش فیزیک، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، بابل
۲. بخش علوم کامپیوتر، ریاضیات، فیزیک و آمار، دانشگاه بریتیش کلمبیا، ونکوور، کانادا

پست الکترونیکی: alalehg453@yahoo.com

mehri@nit.ac.ir

(دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۰۵/۱۱؛ دریافت نسخه نهایی: ۱۴۰۳/۰۵/۳۱)

چکیده

در این مطالعه، تصویر الکتریکی ماهی الکتریکی از طریق توموگرافی امپدانس الکتریکی (EIT) با استفاده از جعبه ابزار EIDORS در MATLAB، مدل سازی شده است. مدل سازی شامل سه مرحله است: (۱) یک مخزن ۸۰ سانتی متری حاوی آب مشابه آب دریا، (۲) یک ماهی مدل سازی شده با ۱۰ الکتروود که مانند بدن ماهی چیده شده اند، و (۳) جریان ۱ میلی آمپر از یک الکتروود عبور می کند و یک میدان الکتریکی دوقطبی برای مدل سازی میدان اطراف ماهی ایجاد می کند. برای کشف تصویر الکتریکی، پنج متغیر مهم در تشخیص جسم شامل فاصله، مکان، رسانایی، اندازه و تقارن و جهت گیری جسم مورد بررسی قرار می گیرند. به طور کلی، تحلیل مدل نشان می دهد که تغییر هر یک از متغیرها بر تصویر الکتریکی تأثیر دارد. این مدل سازی قادر است بین اجسام مختلف تمایز قائل شود و برای هر جسم خاص تصویر الکتریکی خاصی تولید کند.

واژه های کلیدی: تصویر الکتریکی، توموگرافی امپدانس الکتریکی، EIT، ماهی الکتریکی

مقاله کامل در بخش انگلیسی همین شماره مجله به چاپ رسیده است.