

شناسنامه پروژه تهیه نقشه مغز انسان

شناسنامه پروژه

نام پروژه:

فارسی: تهیه نقشه مغز انسان

انگلیسی: The human brain maps

کد پروژه:

نام زیرگروه پژوهشی: محاسبات و شبیه‌سازی کوانتومی

ارزیابی سطح آمادگی فناوری:

مطالعات نظری، امکان‌سنجی و طراحی مفهومی

طراحی تفصیلی، ساخت و آزمون نمونه اولیه در محیط آزمایشگاهی

ساخت و آزمون نمونه محصول در محیط عملیاتی

چکیده و نتایج پروژه: نقشه‌برداری مغز تلاشی است که ساختار مغز را به عملکرد آن مرتبط می‌سازد و یا بخش‌هایی را که توانایی‌های خاصی به ما می‌دهند، کشف می‌کند. دانشمندان از روش‌های زیادی برای مطالعه عملکرد و ساختار مغز استفاده کرده‌اند از جمله: توموگرافی محوری کامپیوتر یا CAT (Computer Axial Tomography)، تصویربرداری رزونانس مغناطیسی ساختاری و تصاویر تانسور پخش.

درک بهتر مغز به چالش‌ها و تکنیک‌های زیادی نیاز دارد. فناوری کوانتومی ما را قادر خواهد ساخت که با روش‌های غیرتهاجمی اطلاعات بیشتری در این زمینه کسب کنیم و این فناوری علم پزشکی را دستخوش انقلابی خواهد کرد.

تصویربرداری کوانتومی از سیستم اعصاب نیازمند توسعه الگوریتم‌های کوانتومی است. این الگوریتم‌ها باید قادر باشند اندازه‌گیری زمان‌های کوتاه را برای حجم‌های آشکارسازی بسیار کوچک انجام دهند. از آنجایی که پالس‌های عصبی در زمان یک میلی‌ثانیه اتفاق می‌افتند، ما باید قادر باشیم این پالس‌ها را در این پنجره زمانی آشکارسازی نماییم و آشکارساز را برای پالس بعدی آماده کنیم.

الگوریتم‌های کوانتومی در تولید نقشه مغز انسان دارای برتری‌هایی نسبت به الگوریتم‌های موجود هستند. دقت و سرعت در نرم‌افزارهای کوانتومی بالاتر از حالت‌های کلاسیکی است.

دستاوردهای پروژه:

تهیه تصاویر از سیستم عصبی و مغز