



بخشی از ترجمه مقاله

عنوان فارسی مقاله :

محاسبه روی منیفلد شکل برای تولید اطلس: کاربرد در تفکیک
کامل قلب MRI قلبی

عنوان انگلیسی مقاله :

Computation on shape manifold for atlas generation:
application to whole heart segmentation of cardiac MRI



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. CONCLUSION AND DISCUSSION

In this work, we have presented a new formulation for computing the Fréchet mean on a shape manifold. In this formulation, the distance metric is defined on the constant velocity fields of the coordinate transformations. The transformations define the shapes of images and their corresponding velocity fields lie on a Euclidean vector space. Therefore, the Fréchet mean and Nadaraya-Watson kernel regression model of shapes can be directly and fast computed using vectorial operations on the velocity vectors. We further proposed a method to estimate the shape of an unseen image using the Nadaraya-Watson regression function, where the kernel function was defined in relation to the similarity metric between images. We employed this shape estimation for atlas generation and applied to the atlas propagation based whole heart segmentation of cardiac MRI, where the generated atlases had more similar shapes to the unseen images. We compared the segmentation performance from both single and multiple propagations with existing segmentation schemes which employed atlases directly from a training dataset. The experimental results on cardiac MRI showed that even using single one atlas, the proposed segmentation method still achieved better accuracy and robustness than the multiple propagation method in,¹⁰ in particular for the challenging cases where the shapes could differ significantly from any available atlas. Furthermore, the segmentation performance was further improved by combining the atlas generation technique with the multiple propagation strategy.

۴ نتیجه‌گیری و بحث

در این کار، ما فرمول‌بندی جدیدی را برای محاسبه‌ی میانگین فرشه روی یک منیفلد شکل ارائه داده‌ایم. در این فرمول‌بندی، متریک فاصله روی میدان‌های سرعت ثابت تبدیلات مختصاتی تعریف می‌شود. این تبدیلات، شکل‌های تصاویر را تعریف می‌کنند و میدان‌های سرعت متناظر آن‌ها روی یک فضای برداری اقلیدسی قرار می‌گیرد. بنابراین، میانگین فرشه و مدل رگرسیون کرنل نادارایا-واتسون شکل‌ها را می‌توان به طور مستقیم و سریع با استفاده از عملیات برداری روی بردارهای سرعت محاسبه کرد. ما علاوه‌براین روشی را برای تخمین شکل یک تصویر مشاهده نشده با استفاده از تابع رگرسیون نادارایا-واتسون ارائه می‌دهیم، که در آن، تابع کرنل در رابطه با متریک تشابه بین تصاویر تعریف شد. ما این تخمین شکل را برای تولید اطلس به کار گرفتیم و در تفکیک کامل قلب MRI قلبی بر اساس تکثیر اطلس اعمال کردیم، که در این‌جا، اطلس‌های تولید شده دارای شکل‌های شبیه‌تری به تصاویر مشاهده نشده بودند. ما عملکرد تفکیک را از هر دوی تکثیرهای مفرد و چندگانه با طرح‌های تفکیک موجود که اطلس را مستقیماً از یک پایگاه داده‌ی آموزشی به کار گرفتند مقایسه کردیم. نتایج تجربی مربوط به MRI قلبی نشان دادند که حتی با استفاده از یک اطلس منفرد، روش تفکیک ارائه شده همچنان دقت و نیرومندی بهتری را در مقایسه با روش تکثیر چندگانه در [۱۰] حاصل کرد علی‌الخصوص برای موارد چالش‌برانگیزی که در آن‌ها شکل‌ها می‌توانند به طور قابل توجهی متفاوت از هر اطلس قابل دسترسی باشند. علاوه‌براین عملکرد تفکیک، با ترکیب تفکیک تولید اطلس با استراتژی تکثیر چندگانه، بیشتر بهبود یافت.

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.

