



بخشی از ترجمه مقاله

عنوان فارسی مقاله :

عملگرهای جبری خطی برای اجرای الگوریتم های عددی توسط GPU

عنوان انگلیسی مقاله :

Linear Algebra Operators for GPU Implementation of
Numerical Algorithms



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

7 Conclusion

In this work, we have described a general framework for the implementation of numerical simulation techniques on graphics hardware. For this purpose, we have developed efficient internal layouts for vectors and matrices. By considering matrices as a set of diagonal or column vectors and by representing vectors as 2D texture maps, matrix-vector and vector-vector operations could be accelerated considerably compared to software based approaches.

Our emphasis was on providing the building blocks for the design of general techniques of numerical computing. This is in contrast to existing approaches, where dedicated, mainly explicit solution methods have been proposed. In this respect, for the simulation of particular phenomena some of these approaches might be superior to ours in terms of performance. On the other hand, our framework offers the flexibility to implement arbitrary explicit or implicit schemes, and it can thus be used in applications where larger step sizes and stability are of particular interest. Furthermore, because our internal matrix layout can benefit from the sparsity of columns quite effectively, we do not expect our method to be significantly slower compared to customized explicit schemes.

7. جمع بندی

در این پژوهش، ما یک چهارچوب کلی برای اجرای تکنیک‌های شبیه‌سازی عددی در سخت افزار گرافیک را ارائه داده‌ایم. بدین منظور، طرح‌های داخلی کارآمدی را برای بردارها و ماتریس‌ها توسعه داده‌ایم. با در نظر گرفتن ماتریس‌ها بعنوان مجموعه‌ای از بردارهای ستونی یا قطری، و با معرفی بردارها به صورت نگاشت‌های بافتی دو بعدی، عملیات ماتریس- بردار و بردار- بردار را می‌توان به طور قابل توجهی در مقایسه با رهیافت‌های نرم‌افزاری تسریع نمود. تأکید ما در فراهم نمودن عناصر اساسی برای طراحی تکنیک‌های عمومی محاسبات عددی بود. این در تقابل با روش‌های موجود می‌باشد، چرا که در آن‌ها عمدتاً راه حل‌های صریح مطرح می‌شود. در این رابطه، برای شبیه‌سازی یک پدیده‌ی خاص، بعضی از این روش‌ها ممکن است به لحاظ عملکردی بر تکنیک ما برتری داشته باشند. از سوی دیگر، چهارچوب ما انعطاف پذیری برای اجرای دلخواه روش‌های صریح یا ضمنی را دارد و لذا می‌تواند در کاربردهایی که گام‌های بزرگ‌تر و پایداری بیشتری مد نظر است، مورد استفاده قرار گیرد. علاوه، از آن جایی که طرح ماتریس داخلی ما می‌تواند از خلوتی و کم‌پشتی ستون‌ها به طوری مؤثری بهره برد، انتظار نداریم که روش ما به طور خیلی کندتر از روش‌های صریح سفارشی (customized) باشد.



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.