

Optická simulace participujících medií je zajímavý a taky důležitý problém, který ale nemá žádné jednoduché řešení. Mezi participujícími médii lze navíc oblaky, díky jejich pro simulaci složitým vlastnostem, chápat jako obzvláště náročný případ. Cílem této práce je navrhnout řešení tohoto problému a to navíc takové, které by tuto simulaci provádělo interaktivně. Hlavními kritérii při navrhování této metody byly její fyzikální věrnost a maximální využití některých výhodných vlastností oblaků, které by nám pomohly vyvážit jejich složitou podstatu. Ve výsledku je námi navrhovaná metoda postavená na algoritmu fotonových map, kterou ale zásadním způsobem modifikujeme tak, aby bylo dosaženo její interaktivity a časové koherence. Tomuto napomáhá i fakt, že jsme se při návrhu snažili, aby naši techniku bylo možné implementovat na současných GPU, jejichž masivně paralelní výpočetní výkon jsme chtěli využít. Prototyp naší metody jsme implementovali v aplikaci, která je schopná interaktivně vykreslovat (zatím pouze) jeden oblak. Naše diskuze se tedy především zabývá tím, jak tento prototyp naší metody zlepšit natolik, aby jej bylo možné použít v různých praktických aplikacích v průmyslu.