

BM3D (Block-Matching and 3D Filtering) je jedna z nejlepších metod na odšumování obrázků. Efektivní implementace této metody jsou existující, nicméně jsou časově náročné. Na běžných stolních počítačích může odšumění obrázků s vysokým rozlišením trvat i několik minut.

Hlavním cílem této práce je navrhnout implementaci metody BM3D, která bude využívat surové výpočetní síly GPU. GPU nabízí mnohem více výpočetních jader než CPU, nicméně, kvůli specifickému výpočetnímu a paměťovému modelu, algoritmy pro GPU se od algoritmů pro CPU velmi liší. Proto tato práce prezentuje jak základní aspekty programování pro GPU, tak BM3D metodu jako takovou. Navržená implementace je pak experimentálně zhodnocena oproti těm současným.