

Rámcové téma práce č. 28: Algoritmy pro fázovou rekonstrukci v tomografii

Typ práce: BP (VÚ)

Obor: FI (ON)

Vedoucí práce: Ing. M. Nývlt⁴⁷

Kozultant(i): Ing. M. Škereň, Ph.D.⁴⁸

Student:

Abstrakt: Klasická počítačová tomografie je založena na snímání projekcí objektu, kterými prochází röntgenové záření. Z těchto projekcí je následně pomocí zpětné projekce rekonstruován 3D objekt. Tento přístup ale selhává, pokud je absorpce objektu příliš malá nebo v případě rychlé tomografie, kdy je použita krátká doba expozice. V těchto případech je nutné použít metody fázové rekonstrukce, kdy je z projekcí rekonstruována elektronová hustota vzorku. Tento postup vede k výraznému zvýšení kontrastu.

Cílem práce bude prostudovat (iterativní) metody pro fázovou rekonstrukci, implementovat vybrané algoritmy a aplikovat je na data získaná ve spolupráci se tomografickým pracovištěm TOMCAT, Swiss Light Source, Paul Scherrer Institut, Švýcarsko.

⁴⁷<mailto:martin.nyvlt@fjfi.cvut.cz>

⁴⁸<mailto:marek.skeren@fjfi.cvut.cz>