

ÚJ NANOSCAN® PLUS TERMÉKCSALÁD KIFEJLESZTÉSE

ELŐREHALADÁSI ÖSSZEFOGLALÓ: ELSŐ MUNKASZAKASZ – 2016



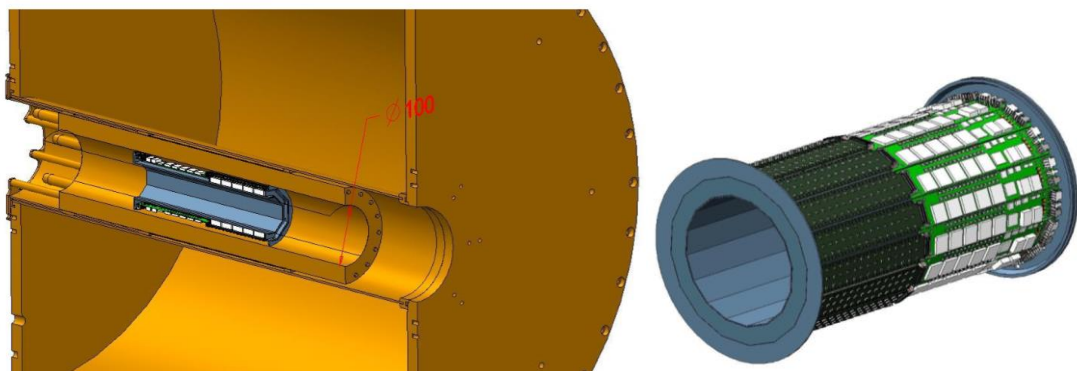
NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ INNOVÁCIÓ LENDÜLETE

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ PROJEKT

ELŐREHALADÁSI ÖSSZEFOGLALÓ (2015 09. 01 – 2016 08. 31.)

Az eredeti tervnek megfelelően az első év során elkészítettük a rendszer specifikációját, versenytárs elemzést és megterveztük a termék piacon történő pozicionálását. Emellett kiválasztottuk az MRI alrendszer komponenseit, megalkottuk annak elvi felépítését, megterveztük az integrált rendszerhez szükséges módosításokat, valamint a vezérlő szoftver architektúráját és vezérlését. Elkezdtük az MRI kompatibilis PET alrendszerekhez kapcsolódó fejlesztéseket, kiválasztottuk a megfelelő SiPM szenzort, elindítottuk a szenzorközei feldolgozó elektronika tervezését, és méréseket végeztünk az első prototípus detektorpárral. (Mediso). Foglalkoztunk a dinamikus tomográfias vizsgálatok rekonstrukciója során alkalmazható modellek vizsgálatával, és a kapcsolódó algoritmusok CPU-n futó változatának kidolgozásával. Elkészítettünk egy első verziós Birdcage és gradiens tekercset, valamint alaposan megvizsgáltuk az akkor elérhető, piacról beszerzett 1T-s RF tekercset, valamint kialakítottuk a tekercs tervezési és validálási folyamatot. Emellett egyszerűbb MRI szekvenciák implementációját is elvégeztük (BME). Megvizsgálásra kerültek az eddig a Mediso által használt PET-adat feldolgozó algoritmusok (binnelő) (PPKE). A későbbi szoftveres munkák támogatás céljából meglévő berendezéseken SPECT és PET fantomos vizsgálatokat végeztünk, képtárat és kapcsolódó dokumentációt hoztunk létre (SE)



MRI belsejébe integrált PET-insert illetve a külön álló insert látványterve

Elkészített publikációk:

- László Szirmay-Kalos, Milán Magdics, Balázs Tóth: Volume Enhancement with Externally Controlled Anisotropic Diffusion, The Visual Computer (DOI: 10.1007/s00371-015-1203-y), 2016.
- László Szirmay-Kalos, Ágota Kacsó: Regularizing Direct Parametric Reconstruction for Dynamic PET with the Method of Sieves, Molecular Imaging Conference (MIC), M16D-1, Strasbourg, 2016
- Kacsó Ágota, Szirmay-Kalos László: Anatomy-based Regularization Methods for Dynamic PET Reconstruction. VIII. Magyar Számítógépes Grafika és Geometria Konferencia. 2016.03.30-2016.03.31. Budapest: Neumann János Számítógép-tudományi Társaság (NJSZT), 2016. pp. 126-136. (ISBN:9786155036118)
- Szirmay-Kalos László, Kacsó Ágota: Direct Parametric Reconstruction for Dynamic PET on the GPU, VIII. Magyar Számítógépes Grafika és Geometria Konferencia, 2016.03.30-2016.03.31. Budapest: Neumann János Számítógép-tudományi Társaság (NJSZT), 2016. pp. 117-125.
(ISBN:9786155036118)

