

Kosmosa kuģa magnetometra, kas balstīts uz slāpekļa – vakanču centriem dimantā, priekšizpēte

EKA Līguma Nr. 4000129670/20/NL/SC

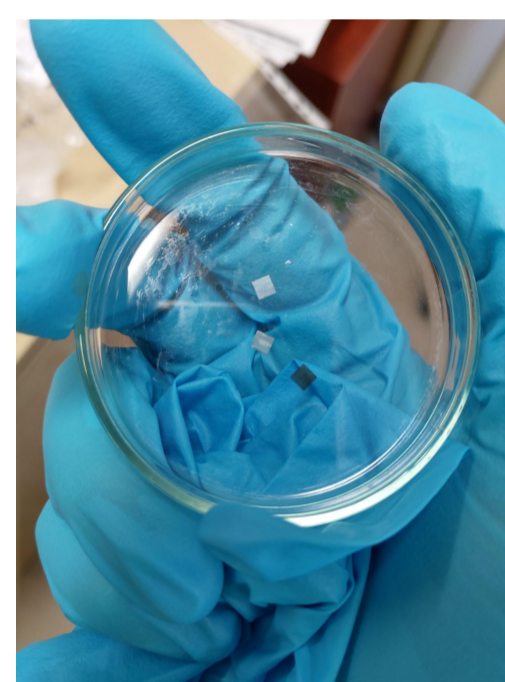
Izpildītājs: Latvijas Universitātes Lāzeru Centrs
Jelgavas iela 3, Rīga, Latvija

Projekta ilgums: 03.2020 - 05.2021

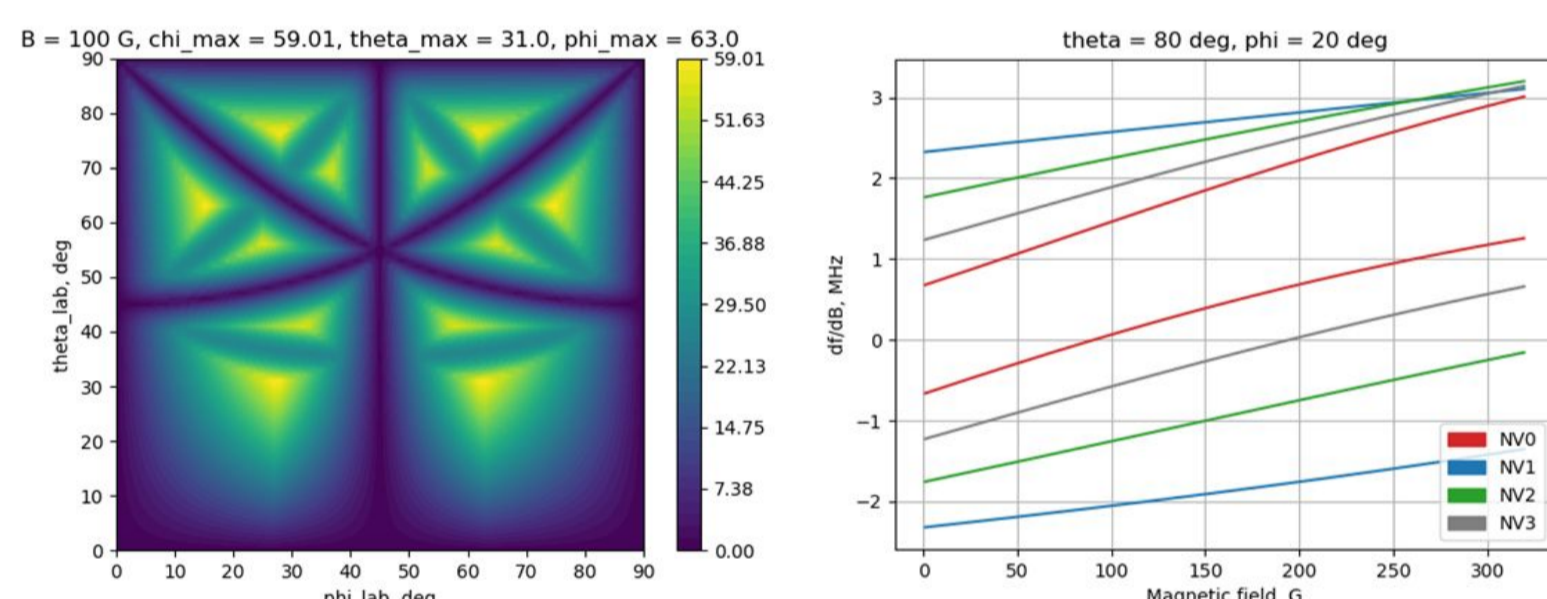
Kopējais projekta finansējums: 74 079 EUR

Projekta mērķi:

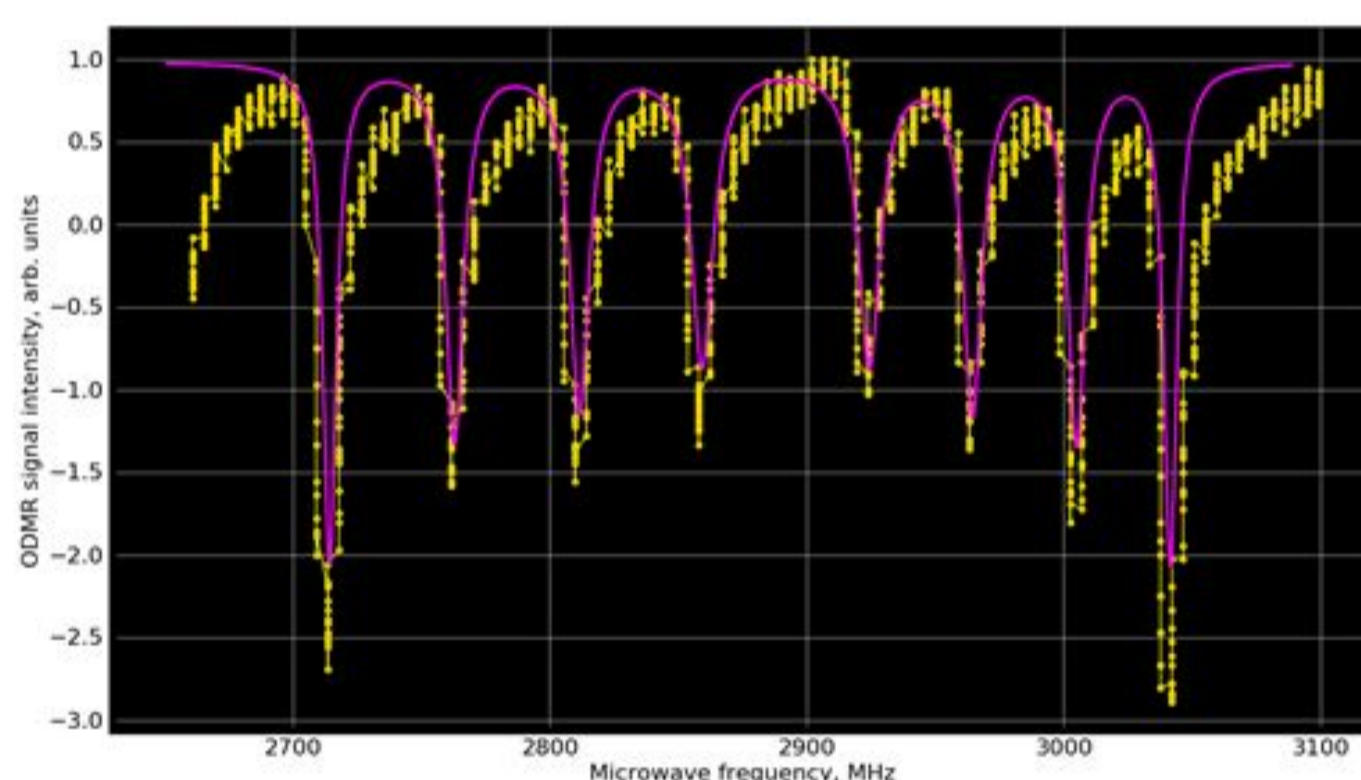
Izveidot magnetometru, kas izmanto slāpekļa – vakanču centrus dimanta kristālā, ar kuru palīdzību iespējams mērīt magnētiskā lauka stiprumu un virzienu telpā. Projekta laikā parādzēts izvērtēt dažādu magnetometru sastādošo komponentu ietekmi uz magnetometra veiktspēju, jutības, joslas platuma, dinamiskā diapazona, masas, tilpuma un patērētās jaudas ziņā.



Dimanti, shematisks NV centra attēls



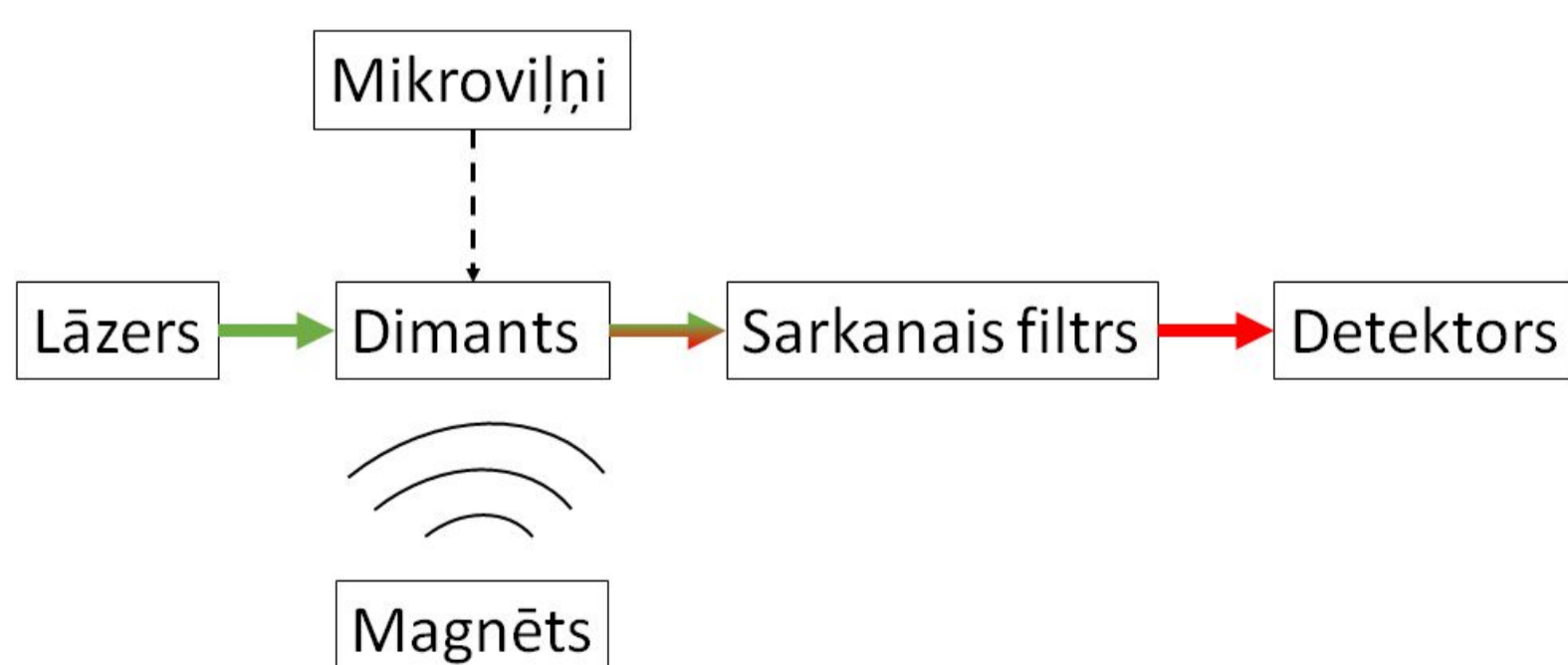
Skaitliskās modelēšanas rezultāti, optimālam dimanta novietojumam eksperimentālajā iekārtā.



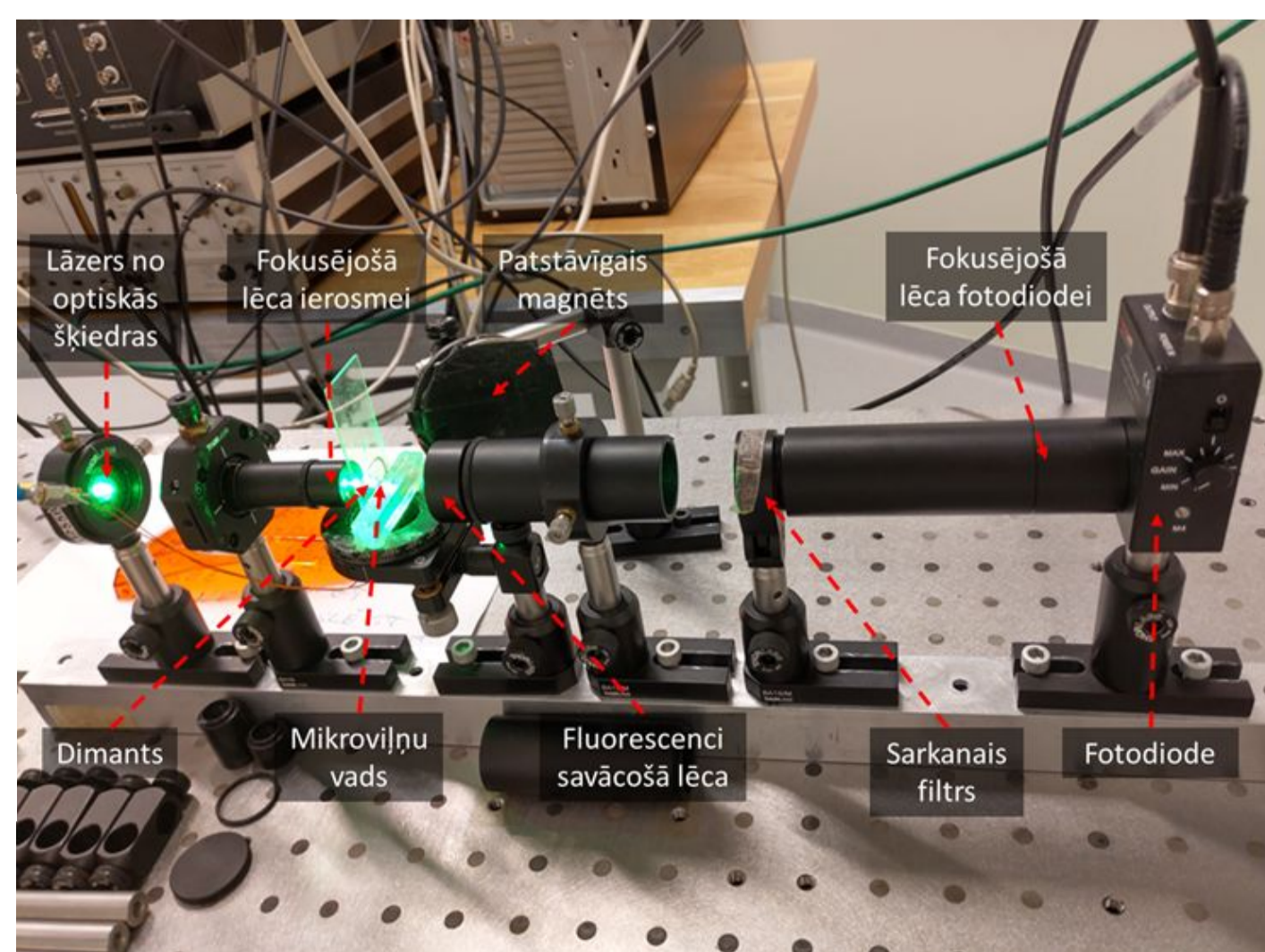
Eksperimentālais signāls magnētiskā lauka stipruma un virziena noteikšanai.

Projekta uzdevumi:

1. Veikt kosmosā izmantojamo magnetometru izpēti un novērtēt nepieciešamos magnetometra parametrus.
2. Izveidot laboratorijas prototipu magnetometram, kas balstīts uz slāpekļa – vakanču centriem dimantā.
3. Veikt izveidotā prototipa testēšanu.



Eksperimentālās iekārtas shēma



Sākotnējā eksperimentālā testa iekārta

Projekta ilgtspēja un ieguvumi: Īstenojot šādu, uz konkrētu pielietojumu balstītu projektu Latvijas Universitātes Lāzeru Centram sniedz pieredzi un jaunas iespējas arī turpmāk pieteikties un izstrādāt līdzīgus un arī apjomīgākus uz pielietojumiem vērstus projektus.