

Elektromos impedancia mérésre termékcsoport fejlesztés

Product group development in electrical impedance measurement

A Karotázs Tudományos Műszaki és Kereskedelmi Kft. pályázati támogatást nyert elektromos impedancia mérő termékcsalád kifejlesztésére. A pályázati projekt száma GOP-1.3.1-09/1-2009-0051. A fejlesztés jelenleg is folyik.

Thanks to a competition, Karotázs Research-Technical-Trade Ltd. gained financial support for product group development in the field of electrical impedance measurement. The identification number of the competition is GOP-1.3.1-09/1-2009-0051. The development is being continued presently.

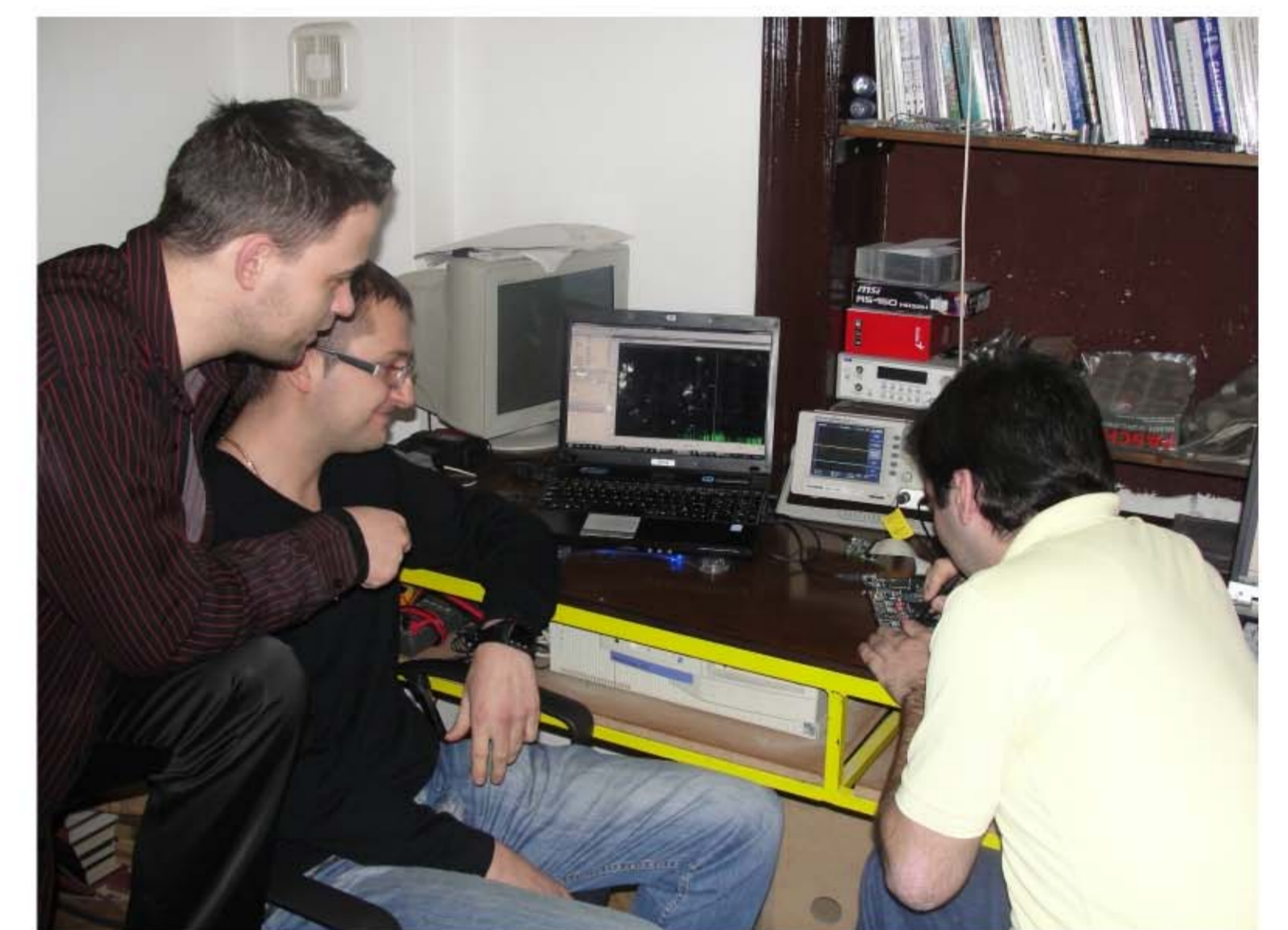
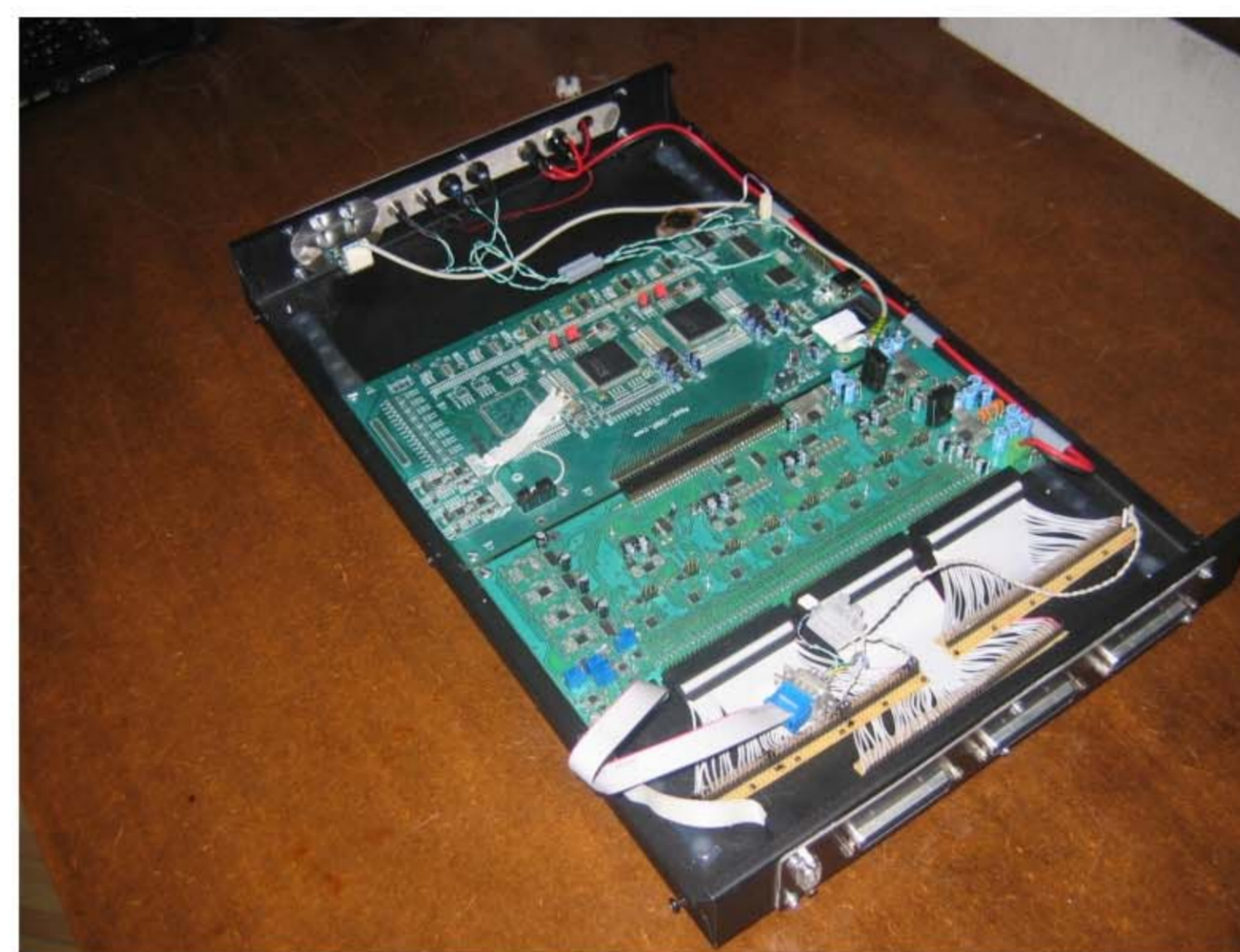
A pályázati projekt megvalósulása során a természetben előforduló anyagok (kőzetek, élő struktúrák) elektromos impedanciájának 1 - 256 csatornás mérésére termékcsoportot fejlesztünk (műszer- és szoftverfejlesztést végzünk). A fejlesztés célja korszerű DSP alapú elektromos impedancia mérő műszer-család fejlesztése, a célfeladatoknak megfelelően, rugalmasan konfigurálható 1 - 256 csatornás kiépítésben.

www.karotazs.hu

e-mail:

posta@karotazs.hu

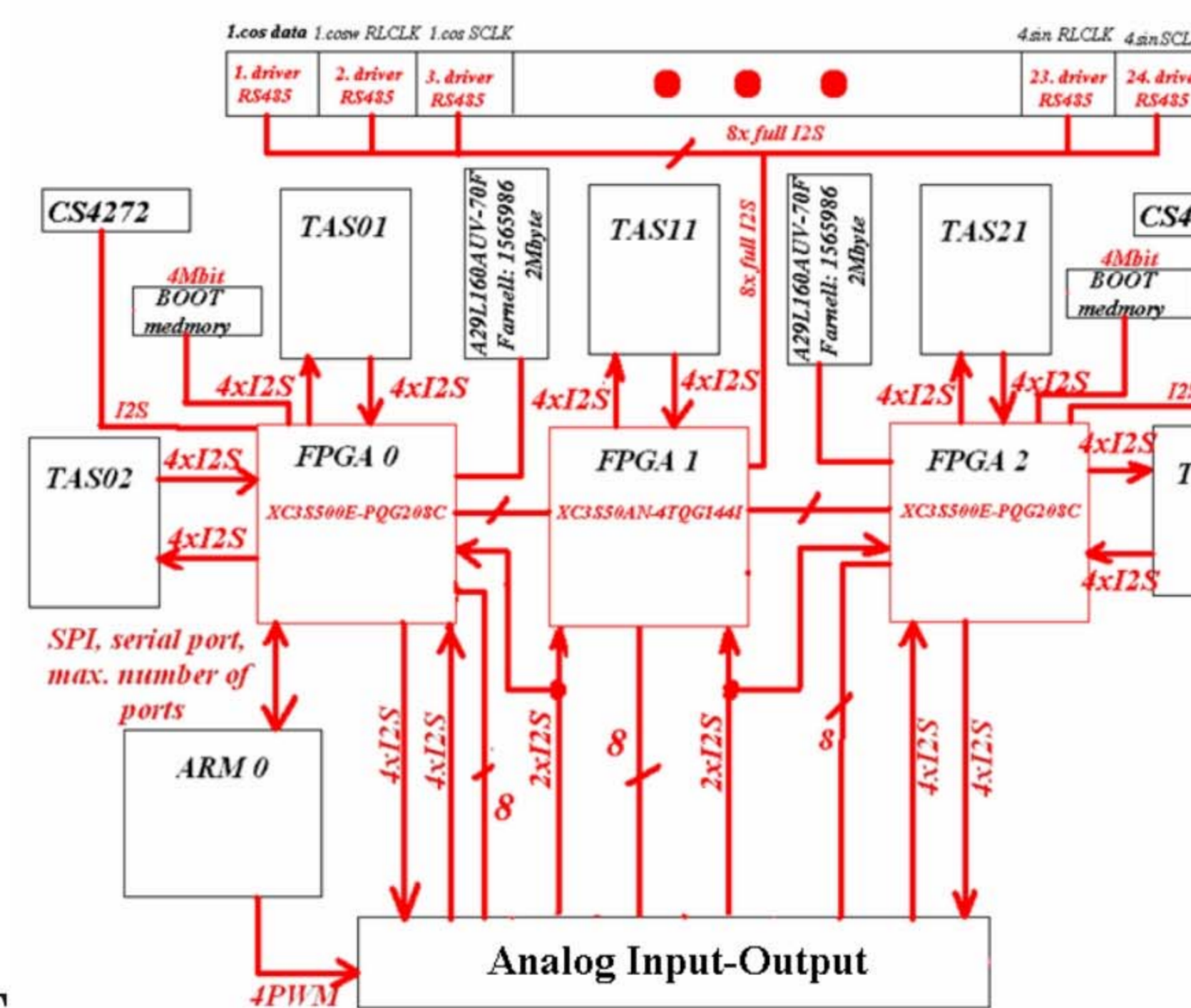
In the competition project we are developing a 1 - 256 channelled electrical impedance measurement system for the enquiry of materials (rocks, living structures). The competition includes instrument and software implementation. The goal of the project is the development of modern, DSP based group of electrical impedance measurement equipments, which are configured for different functions and built in versions with 1 - 256 channels.



A kész eszközök (PC programból állítható) tulajdonságai a következők:

- mérési elv: áram vagy feszültség gerjesztés, feszültség, vagy áram mérés;
- detektálás: lock-in erősítővel csatornánként;
- mérőeszközök felépítése: modulszerű, 8 maximálisan 256 csatornás mérés;
- mérési tartomány: 1 Ohm-100 MOhm és 0-90 fok;
- rendszer pontosság minimum: 0,01% és +/-0,01 fok;
- mérőjel frekvencia tartomány: 0,01 Hz - 90 kHz;
- kimenő áram tartomány: 10 uA - 10mA;
- kimenő feszültség: 10mV - 10V.

Az alkalmazható mérési módszerek a következők: FFT spektrum mérés, impedancia mérés (EIT), impedancia spektrum mérés (EIS). A mérőeszközzel lehetséges impedancia mérés esetén két pont esetében sok frekvencián egyszerre mérni, valamint egy frekvencián sok ponton mérni.



PC programmable properties of finished equipments:

- optional current or voltage generator, current or voltage measurement
- detection with digital lock-in amplifier in all channels
- setup of measuring system: modular, measuring with 8 - 256 channels
- measuring range: 1 Ohm - 100 MOhm, 0 - 90 degree
- system accuracy better than 0,01 %, +/-0,01 degree
- frequency range of measuring signal: 0,01 Hz - 90 kHz
- outgoing current range: 10 uA - 10 mA
- outgoing voltage range: 10 mV - 10 V

The potential applications of the system: FFT spectrum measurement, impedance measurement (EIT), impedance spectrum measurement (EIS). With the measurement system it is possible to measure in two points with multiple frequencies or at a constant frequency in many points.

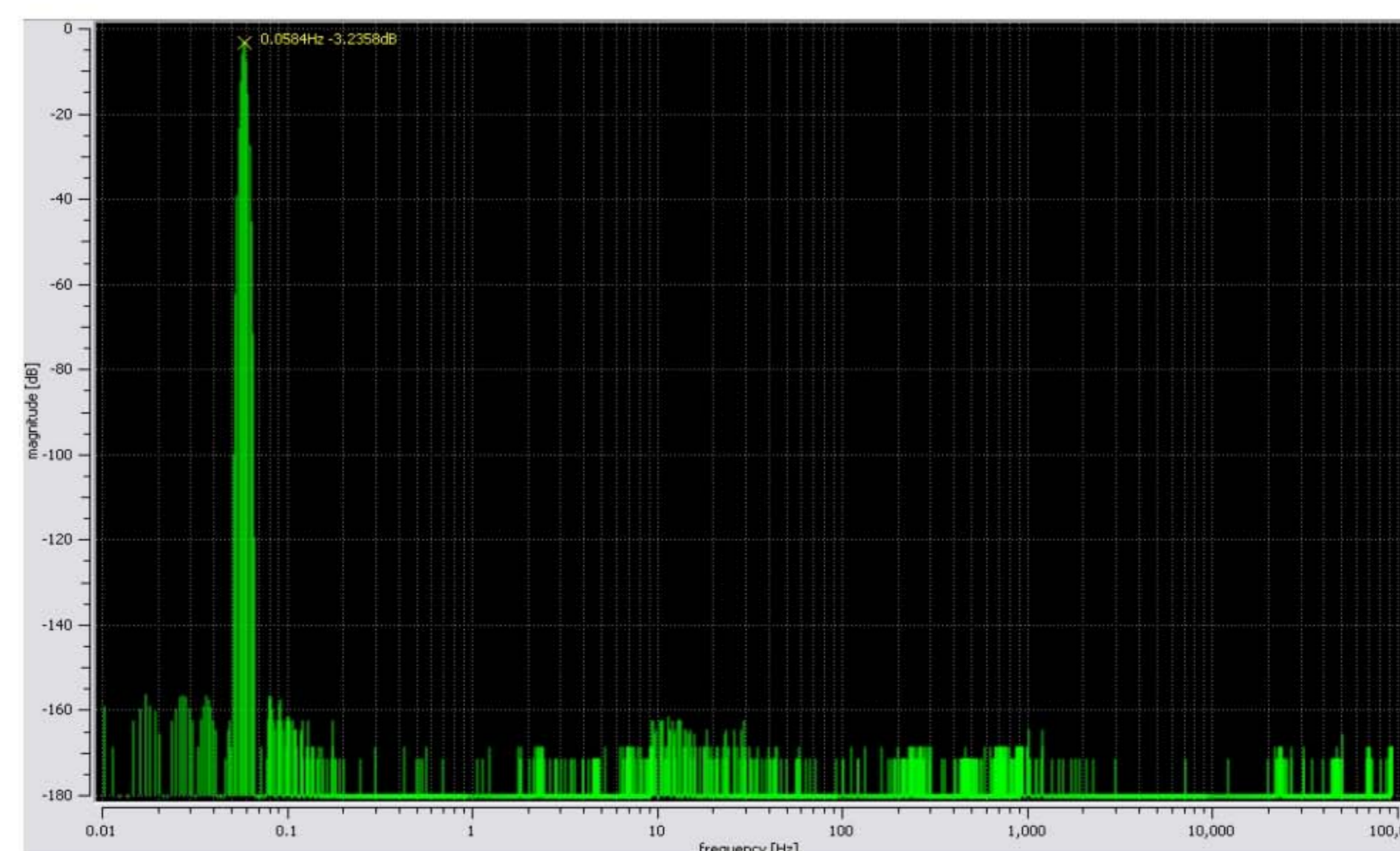


Alkalmazásfejlesztésekhez partnereket, kutatókat keresünk!

We are looking for researchers for application development!

Az alkalmazási lehetőségek:

- FFT spektrum mérés a környezeti zaj, valamint a mérendő közeg nonlinearitásának, keresztmodulációjának vizsgálatára;
- elektromos impedancia tomográfia (EIT): nem invazív 2D-s, 3D-s, 4 D-s képalkotási technika, amely a műszaki gyakorlatban számos feladatra alkalmazható;
- elektromos impedancia spektroszkópia (EIS): nem invazív spektroszkópiai eljárás, amely során impedancia spektrum segítségével jellemezzük a vizsgált mintát, vagy a folyamatot;
- lock-in technika alkalmazása a bemeneti érzékelők csréjével, kisebb átalakítások után: akusztikus és mágneses impedancia mérések.



Possible applications:

- FFT spectrum measurement for the analysis of nonlinearity and intermodulation of environmental noise or measured material
- electrical impedance tomography (EIT): non-invasive 2D, 3D, 4D imaging technique, which is used for technical engineering in several occurrences
- electrical impedance spectroscopy (EIS): non-invasive spectroscopy technique, that provides the possibility for measurement sample and/or process characterization by recording the impedance spectrum
- with using lock-in technique and modification of input channels, the system is able to be used for acoustic and magnetic impedance measurement

