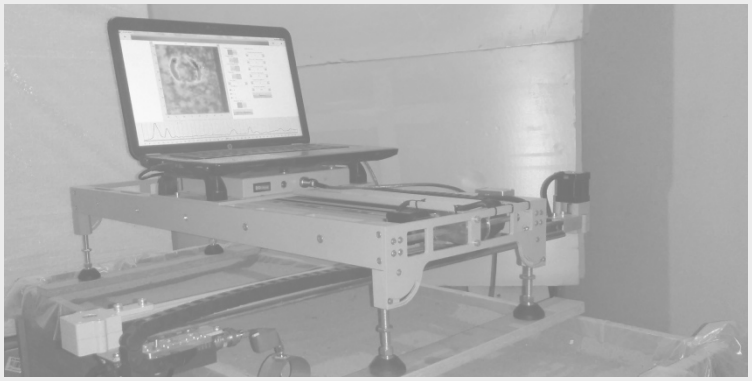
ТОМСКИЙ НАУЧНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КЛАСТЕР ДВОЙНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Национальный исследовательский
Томский государственный университет

Радиотомограф инженерных коммуникаций



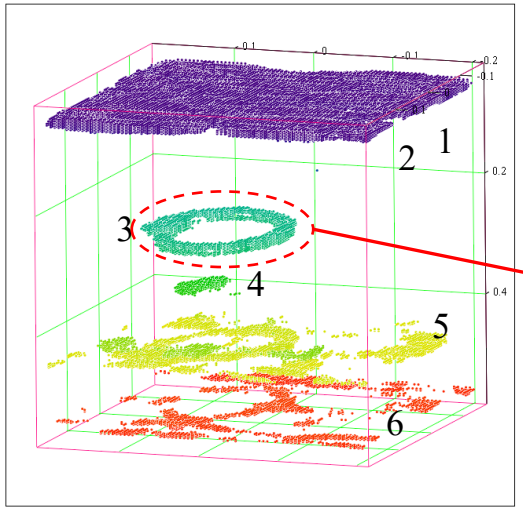
СКАНЕР «РИК»

Радиотомограф включает в себя:

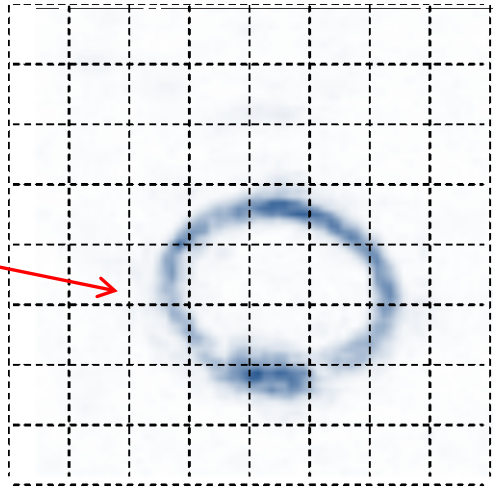
- сканер – двухкоординатное позиционирующее устройство,
- векторный рефлектометр, обеспечивающий пошаговое сканирование в заданном рабочем диапазоне от 2 до 12 ГГц,
- миникомпьютер,
- приёмопередающая СШП антенна с линейной поляризацией.

Возможности:

1. Подповерхностная радиолокационная



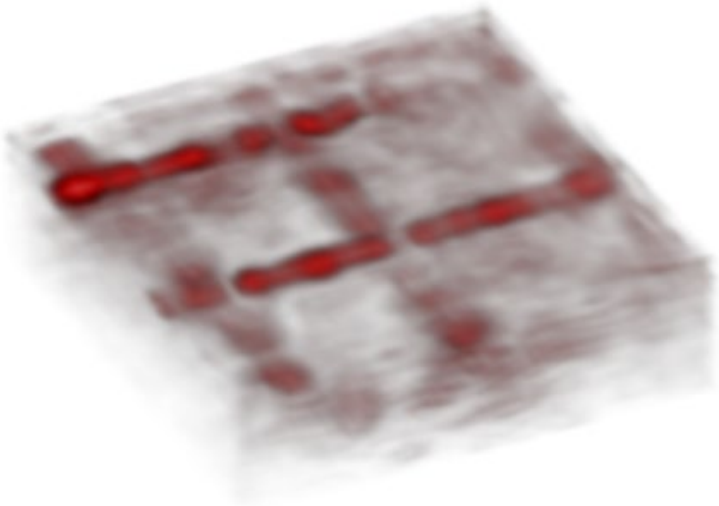
Трехмерная томограмма оптоволоконного кабеля в грунте



Радиоизображение оптоволоконного кабеля в грунте на глубине 26 см.

- Обнаружение и визуализация в земле, бетоне, кирпичной кладке скрытых объектов, арматуры и инженерных коммуникаций (металлические и оптоволоконные кабели)
- Послойное восстановление радиоизображений
- Достижимое разрешение при зондировании на частоте 10 ГГц составляет 1 см.

Время сканирования поля 40×40 см с шагом 1 см - 5 мин.

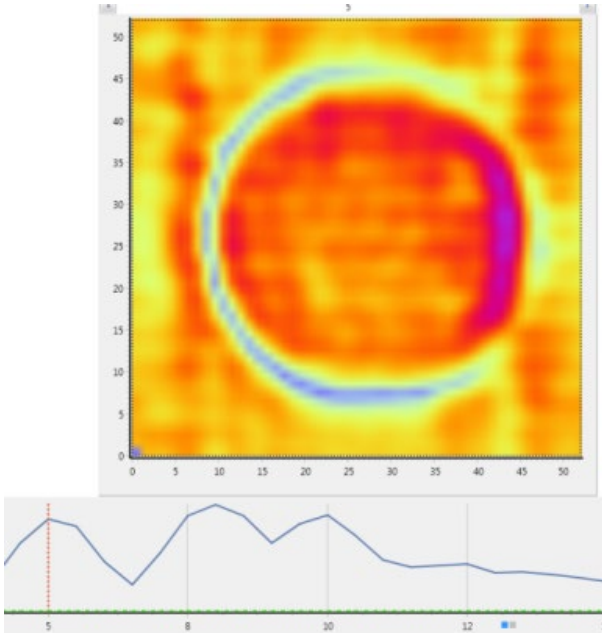


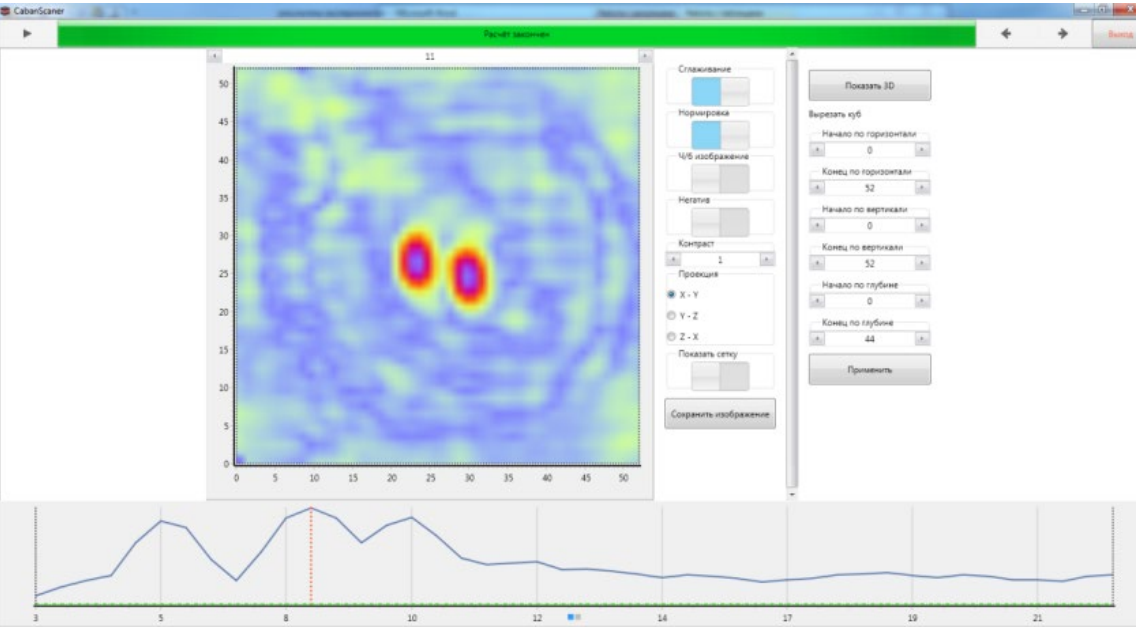
Трехмерная радиотомограмма расположения арматуры в бетоне

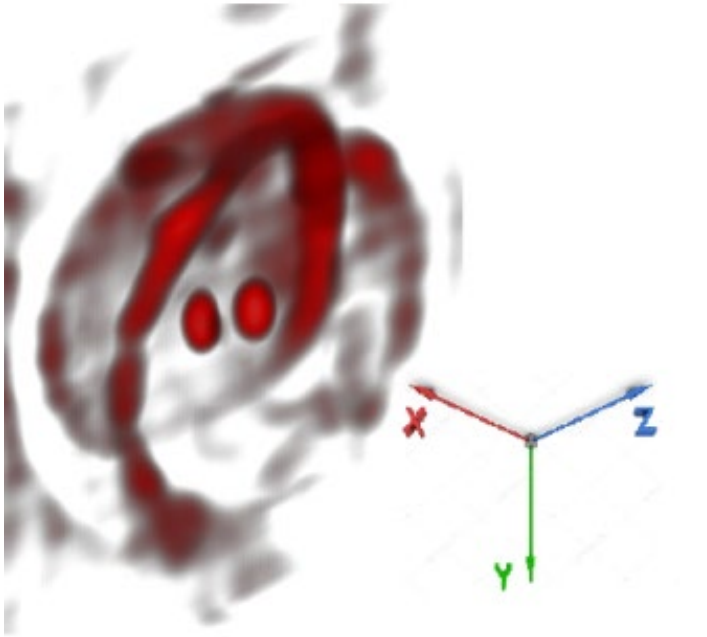
Возможности:

2. Радиоволновая томография неоднородностей в биологических средах

- Обнаружение и картографирование неоднородностей в биологических тканях
- Позволяет рассчитать трехмерное распределение диэлектрической проницаемости исследуемого пространства, обнаружить неоднородности ткани и определить их местоположение и размеры.
- Безвреден для здоровья человека





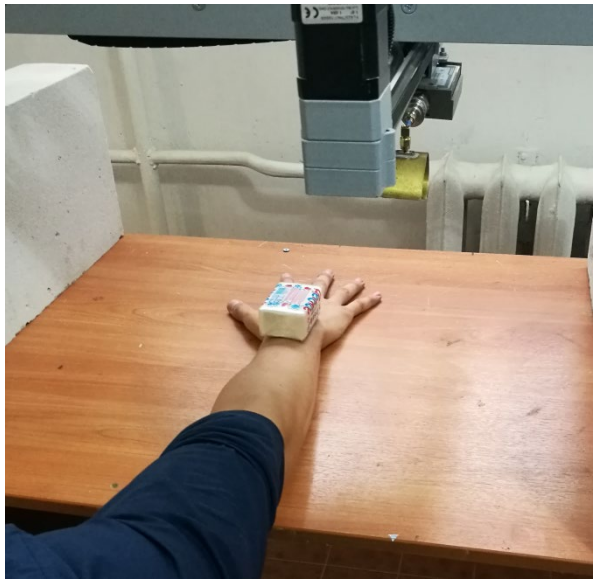


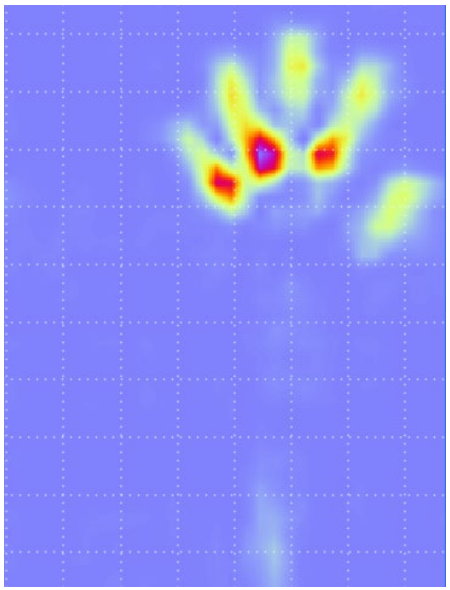
Трехмерная радиотомограмма неоднородности в биологической ткани

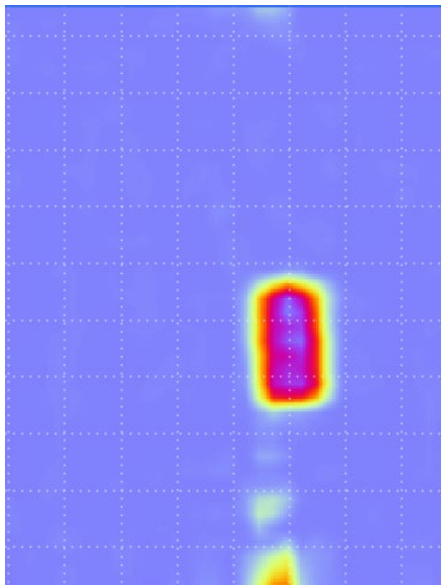
Возможности:

3. Радиоволновая томография скрытых объектов на теле человека

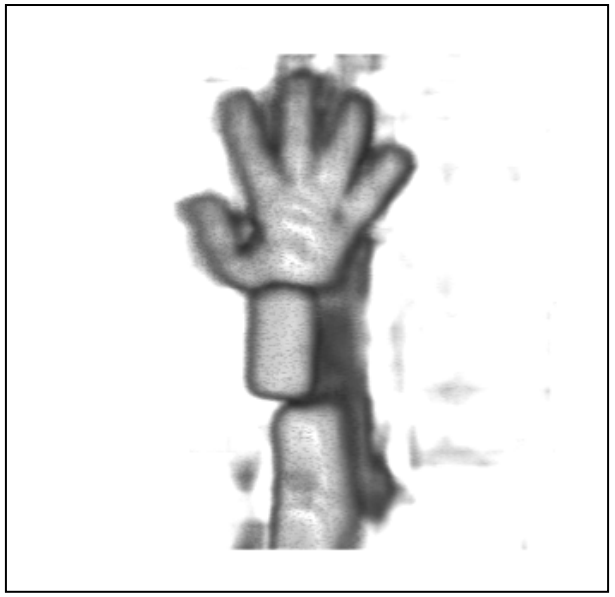
- Обнаружения и картографирования неоднородностей под одеждой на теле человека.
- Позволяет рассчитать трехмерное распределение диэлектрической проницаемости исследуемого пространства, обнаружить неоднородности на теле человека, определить их местоположение и размеры.
- Безвреден для здоровья человека







Слои трехмерной радиотомограммы:
рука человека и неоднородность (мыло)



Трехмерная радиотомограмма
руки человека и неоднородности на ней