

PCR雷达液位传感器运用案例

Fluid level sensing.

BEYD 佰誉达
www.beyd.com.cn



目录

01

产品特点

Key benefits of using radar sensor

02

运用案例

Applications

03

验证分析

Proof-of-concept

04

联系我们

Contact us

产品特点

脉冲雷达

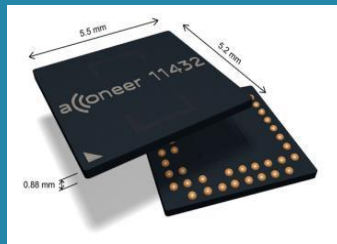
低功耗，但准确度有限

相干雷达

高准确度，但是功耗高



Acconeer将脉冲雷达低功耗的优势与高准确度的相干雷达相结合，在60GHz ISM频段内，把包括天线在内的所有组件都集成在一个仅占据29mm²PCB面积的芯片内。



产品参数：

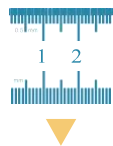
- 脉冲相干雷达
- 范围可达2米
(可额外设计天线以增加探测距离)
- 毫米级精度
 - 绝对：mm
 - 相对：μm
- 连续扫描更新速率高达1500 Hz
- 57-64 GHz ISM频段
- 能量消耗
 - 0.1 Hz更新率：0.2 mW
 - 10 Hz更新率：1 mW
 - 100 Hz更新率：20 mW

产品简介



鲁棒性

不受自然光、声音、温度、颜色等恶劣环境影响



高精度 连续测量

高精度、连续测量、



非接触

非接触式测量



易于设计

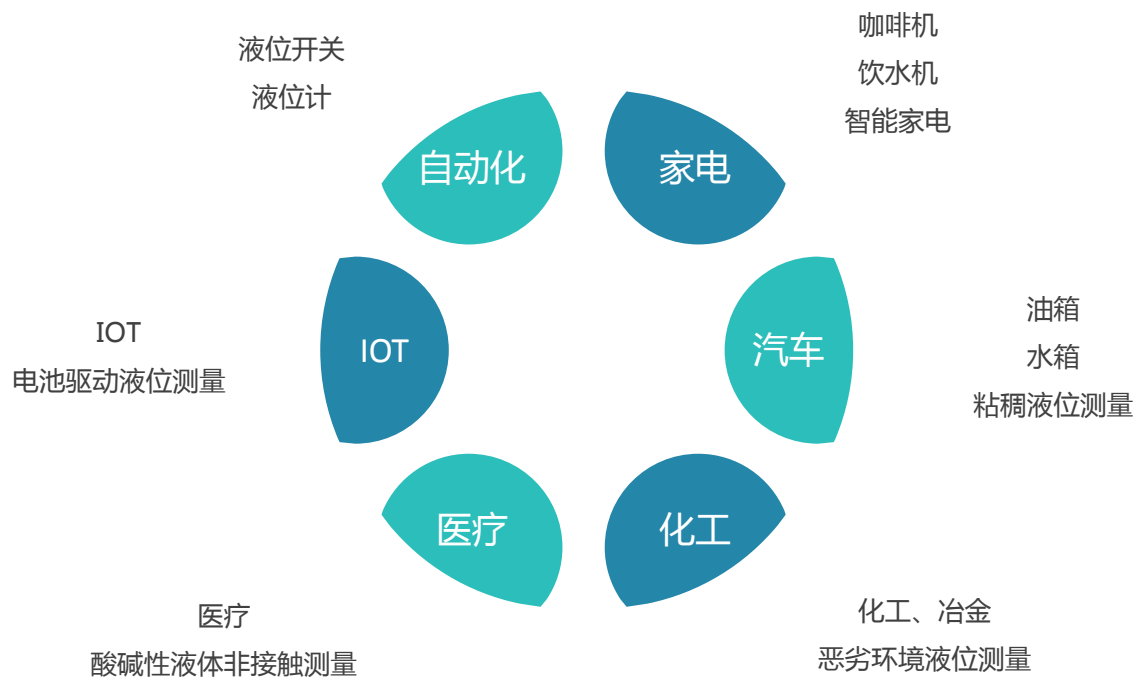
可以穿透塑料、玻璃等，方便设计



低功耗

功耗低、可以用电池供电

运用案例



验证分析

液位测量案例分析

面临挑战

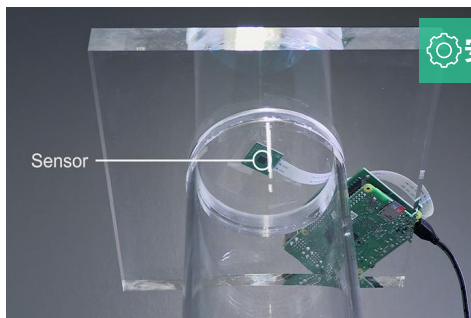
- 1、容器窄；
- 2、二次折射；
- 3、水面有漩涡；



验证分析



验证分析



安装示意图

- A1雷达传感器放置在距离丙烯酸盖子8毫米远的油箱顶部
- 不需要物理反射镜或喇叭天线

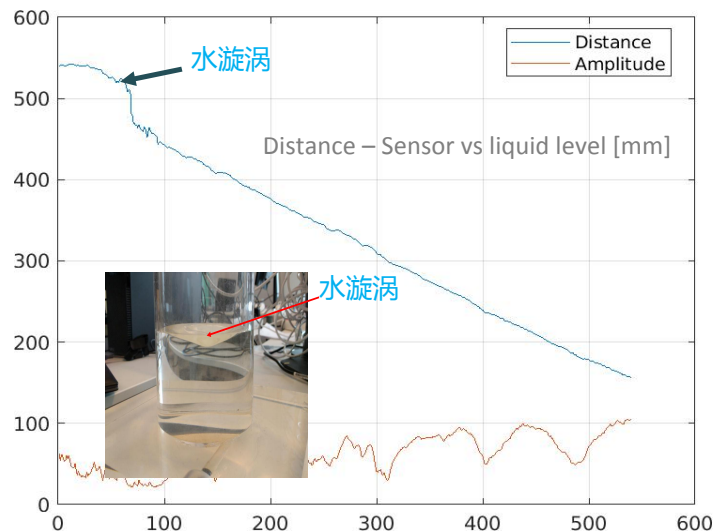
- 使用A1 R2C和评估套件 (XC111 / XR111)
- 亚克力管罐 (狭窄形状)
- 水流
- 从底部注水/放水
- 传感器置于丙烯酸塑料盖后面 (上图所示)
- 基于envelop service API的检测算法



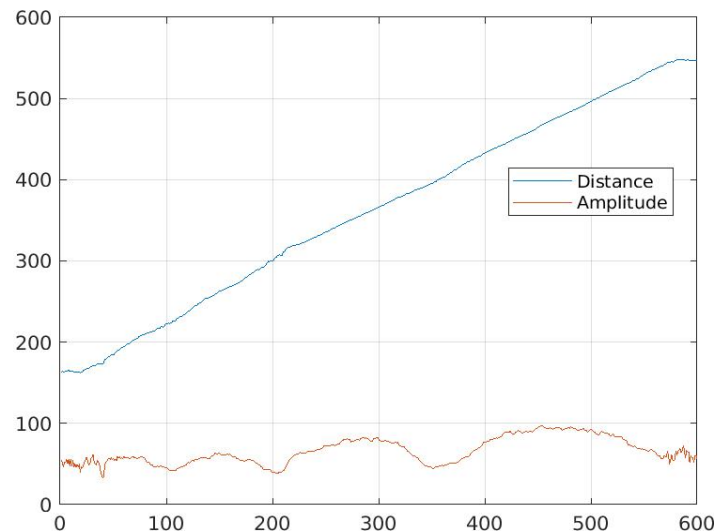
测试说明

验证分析

液面不平整（水漩涡）时效果



注水时雷达到水面距离变化



排水时雷达到水面距离变化

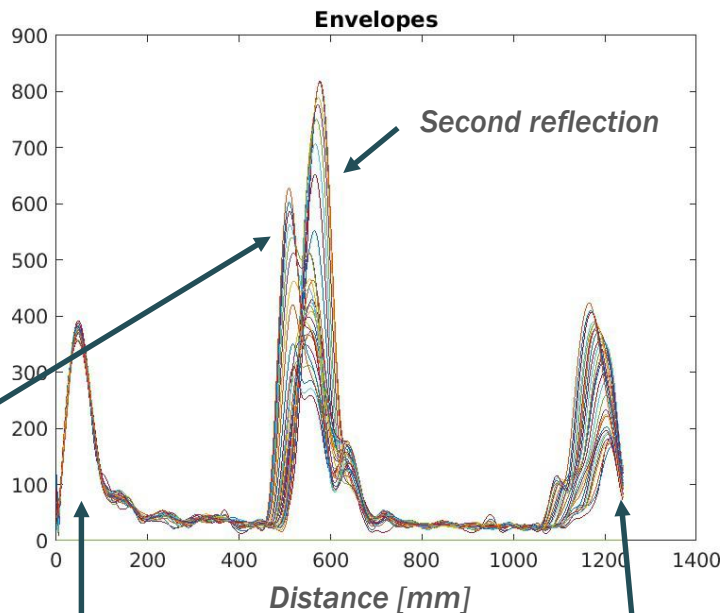
验证分析

干扰测量及解决方法

- 在某些情况下，窄槽容器会造成信号干扰；
- 容器壁反射（蓝色）导致第二次反射2-3厘米的差距在第一次反射后。

解决方法

检测第一次反射的最强峰值，而不是第二次从液面反射的峰值。



Tx/Rx direct leakage

Double reflection (2x second reflection)





The end

Thanks

深圳市佰誉达科技有限公司

0755-2328 2845

www.beyd.com.cn