PCR毫米波雷达液位测量运用案例

beyd佰誉达

www.beyd.com.cn

目录

1 产品简介
Product introduction

2 技术优势
Product advantages

3 验证分析
Validation analysis

4 客户案例
Customer case

5 产品认证
Certification

1 产品简介

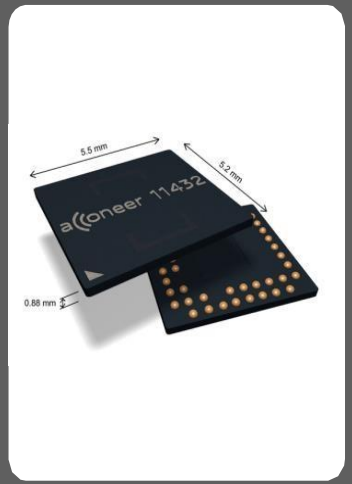
脉冲雷达(Pulsed)

低功耗，但准确度有限

相干雷达（FMCW）

高准确度，但是功耗高

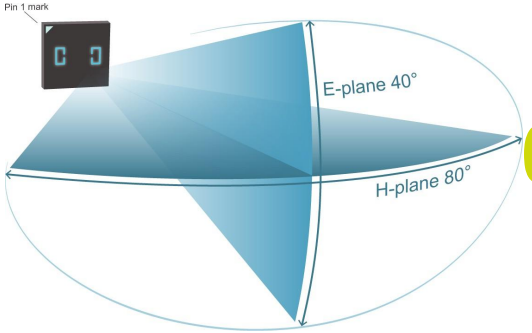
Acconeer将脉冲雷达低功耗的优势与高准确度的相干雷达相结合，在60GHz ISM频段内，把包括天线在内的所有组件都集成在一颗面积仅29mm²的芯片内。



产品参数:

- 脉冲相干雷达（PCR）
- 范围7（14）米
- 毫米级精度
  - -绝对：mm
  - -相对：μm
- 可以检测多个目标
- 57-64 GHz ISM频段
- 功耗
  - -0.1 Hz刷新率：0.2 mW
  - -10Hz刷新率：1 mW
  - -100Hz刷新率：20 mW

1 产品简介



01 参数

1、60GHz脉冲相干雷达（PCR）
2、集成基带、射频前端和封装天线（AiP）
3、5.5×5.2×0.88mm

02 性能

1、测量距离7（14）米
2、精确到毫米
3、可以定义检测区域
4、连续扫描更新速率高达1500 Hz
5、天线角度：水平80°，垂直40°
6、可灵活增加透镜天线改变天线角度

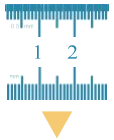
03 常见运用

1、雷达液位测量
2、物联网水位测量
3、IBC吨桶液位测量

1 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

2 技术优势>常见技术特点对比

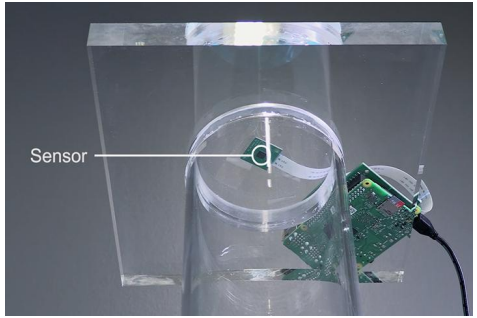
常见技术特点对比		超声波	红外/激光TOF	毫米波
美观度		暴露	隐藏在玻璃后	可以穿透塑料设计，美观度高
测量速度		声音	光	光
可靠性影响	烟雾/气体	★★★☆☆	★☆☆☆☆	★★★★★
	压力	★★★☆☆	★★★★★	★★★★★
	高温	★★★☆☆	★★★★★	★★★★★
	强光	★★★★★	★☆☆☆☆	★★★★★
被测目标特性影响	暗/深色物体	★★★★★	★★☆☆☆	★★★★★
	透明表面（玻璃）	★★★★★	☆☆☆☆☆	★★★★★
	液体	★★★★☆	★★★☆☆	★★★★★
	软	★☆☆☆☆	★★★★★	★★★☆☆
可检测目标信息		距离信息	距离信息	距离信息

3 验证分析 >液位测量案例分析

安装示意图

>PCR毫米波雷达传感器A111放置在距离丙烯酸盖子8毫米远的顶部

>不需要物理反射镜或喇叭天线



测试说明

>使用评估套件

>亚克力管罐（狭窄形状）

> 从底部注水/放水

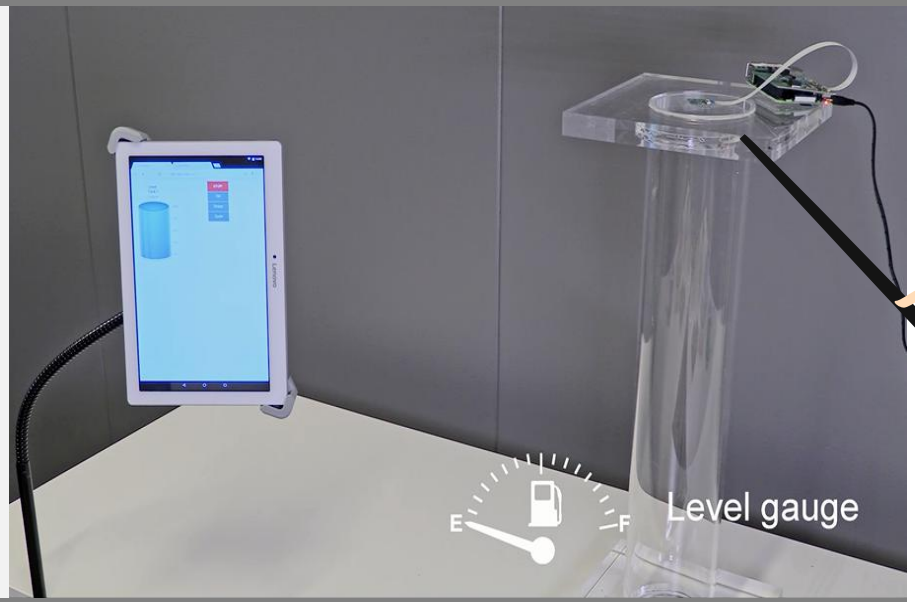
>传感器置于丙烯酸塑料盖后面（上图所示）

> 基于envelop service API的检测算法

3 验证分析 >液位测量案例分析>面临挑战

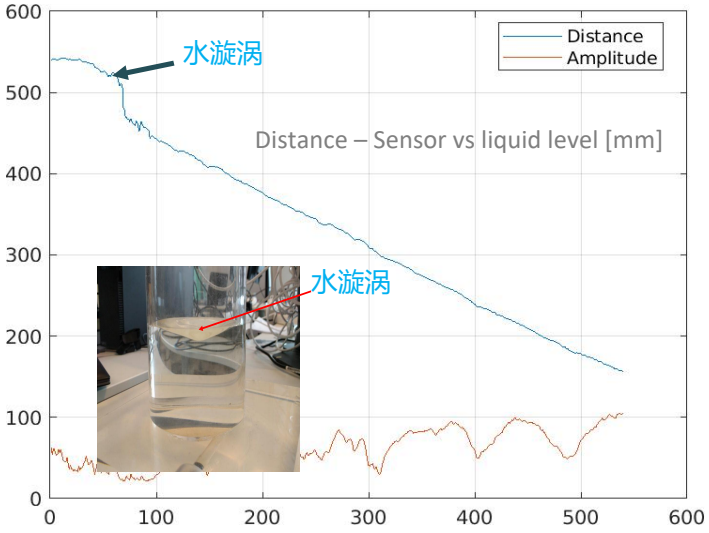
面临挑战

1、容器窄;
2、二次折射;
3、水面有漩涡;

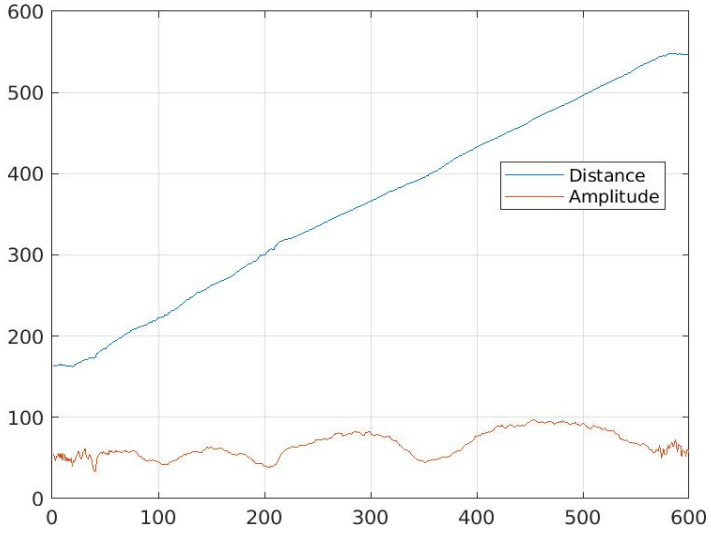


3 验证分析 >液位测量案例分析>液面不平整（水旋涡）时效果

液面不平整（水旋涡）时效果



注水时雷达到水面距离变化

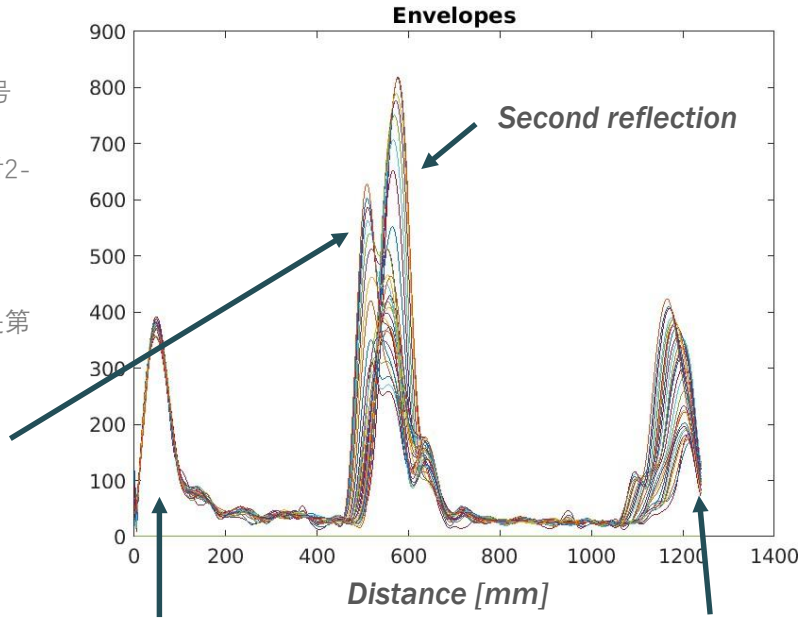


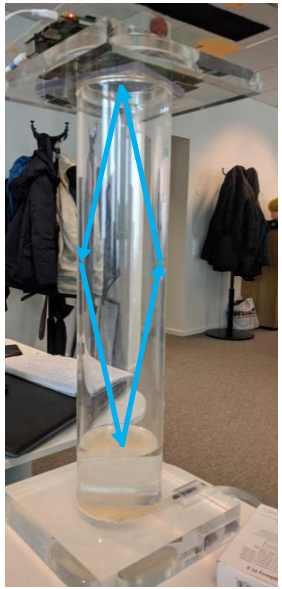
排水时雷达到水面距离变化

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；

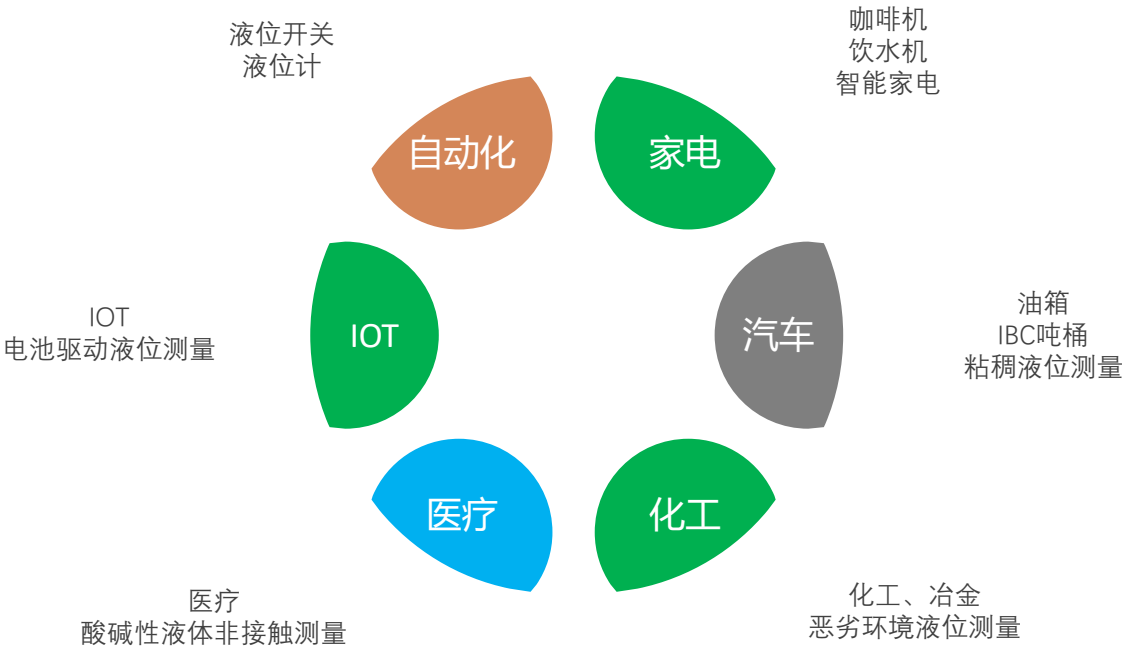
解决方法
>检测第一次反射的最强峰值，而不是第二次从液面反射的峰值；



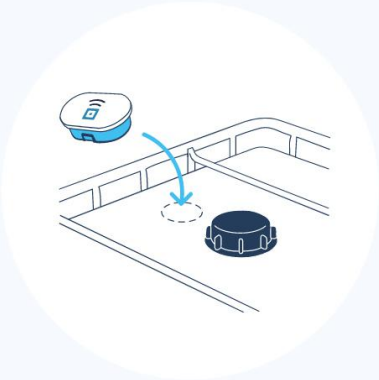


3 验证分析 >液位测量演示视频

4 客户案例 >运用领域

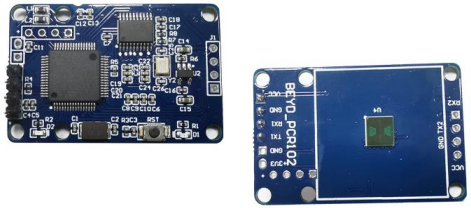

液位开关
液位计
自动化
咖啡机
饮水机
智能家电
家电
IOT
电池驱动液位测量
IOT
汽车
油箱
IBC吨桶
粘稠液位测量
医疗
酸碱性液体非接触测量
医疗
化工
化工、冶金
恶劣环境液位测量

4 客户案例 >产品案例>IBC吨桶无线液位测量



4 客户案例 >产品案例>工业液位测量

毫米波测距传感器



测距模组PCR20D

5 产品认证

CE

ROHS

ACE-Q100

产品认证齐全，品质保证

The end

Thanks

深圳市佰誉达科技有限公司
0755-2328 2845
www.beyd.com.cn