# 作业2 PD测速

在昨天作业1基础上考虑目标运动（Stop-and-Go模型），并采用PD处理方法进行测速。

（1）参数设置如下

* 脉冲重复周期：100us
* 总脉冲个数：64
* 速度：朝向雷达，60m/s

（2）PD雷达信号模型：

以为间隔重复发射脉冲信号



初始距离为R0的目标向雷达匀速运动，速度为v





多普勒频率与目标速度的关系



（3）作业要求：

* 根据参数计算不模糊测速范围以及速度分辨率

画出二维距离-多普勒平面图

作业3 形心法测距测速

在作业2基础上，采用形心法精确测距与测速。

1. 参数设置如下：
   * + 噪声类型：复高斯白噪声
     + 信号功率自行调整
     + 回波信噪比：0dB、10dB、20dB
2. 形心法测速测距原理

以测距为例，匹配滤波输出中选取最大值附近的n个采样点，则目标距离



其中，,分别指第*i*个采样点的幅度（模值）和其对应的距离。

类似地，目标速度：



1. 作业要求：

给出无噪声、有噪声（不同信噪比：0dB、10dB、20dB）下的测速、测距的数值结果，并对比无噪声与有噪声情况下测量结果。