1、M序列

在进行系统辨识时，选用白噪声作为辨识输入信号可以保证获得较好的辨识效果，但在工程上难以实现。M序列是一种很好的辨识输入信号，它具有近似白噪声的性质，不仅可以保证有较好的辨识效果，而且工程上又易于实现。

M序列是一种离散二位式随机序列，所谓“二位式”是指每个随机变量只有2种状态。

2、程序中sim的用法：Y1 = sim(M1,[U,E]),对模型M1进行仿真，以U为输入，E为误差

3、辨识三要素是什么？损失函数什么意思？

辨识三要素：数据、模型类和准则。辨识就是按照一个准则在一组模型类中

选择一个与数据拟合的最好的模型。

辨识中所选用的误差准则是辨识问题中的3要素之一，是用来衡量模型接近实际系统的标准。因此误差准则也称为等价准则、损失函数、准则函数、误差准则函数等。

它通常被认为是误差的泛函数，记作



应广义的理解为模型与实际系统的误差，它可以是输入误差或输出误差，也可以是广义误差。选择不同的误差准则可导出不同的辨识算法，应用中用得最多的是平方函数，即



4、文章算例有错误。

5、idpoly，产生多项式结构的模型：A(q) y(t) = [B(q)/F(q)] u(t-nk) + [C(q)/D(q)] e(t)

6、armax或arma模型：形式为A(q) y(t) = B(q) u(t-nk) + C(q) e(t)

7、iddata:把输入-输出数据打包成iddata对象，典型用法data=iddata(y,u,Ts)

8、idinput：产生信号，通常用于系统辨识的输入，典型用法u = idinput(N,type)，type = 'rgs': Gives a random, Gaussian signal.

type = 'prbs': Gives a pseudorandom, binary signal.

9、struc:生成arx模型结构矩阵，典型用法NN = struc(NA,NB,NK)

10、arxstruc：计算一系列单输出ARX类型离散模型结构的损失函数，典型用法V = arxstruc(ze,zv,NN),

ze为模型辨识的输入输出数据，zv为模型验证的输入输出数据，V的第一行为各个模型结构损失函数值，后面各行为模型结构参数。

11、arx：形式为A(q) y(t) = B(q) u(t-nk) + e(t)

12、selstruc：用于选择模型阶次，典型用法[nn,vmod] = selstruc(v,c)，v为损失函数，c为判断准则，如c=’aic’表示采用Akaike信息准则（AIC，Akaike Information Criterion）。这个准则定义为



式中：L是模型的似然函数；p是模型中的参数数目。当AIC最小时的那个模型就是最佳模型。

13、compare：比较模型输出与实际输出，典型用法compare(data,m);

其中data为包含输入输出数据的iddata对象，m为仿真模型对象。