技术领域：

本发明涉及信号调制识别领域，特别是基于深度特征向量组组匹配的小样本信号自动调制识别方法，是一种自动识别无线电信号调制类型的方法，适用于小样本条件下的信号调制类型识别。

背景技术：

自动调制分类（AMC）是信号检测和信号解调中的中间过程，旨在识别接收到的无线通信信号调制方式类别，在民用和军用场合中都有着重要作用，如频谱检测、频谱干扰战和电子战。

从机器学习的角度来看，自动调制分类是一个多分类问题，按照原理大致分为两类：基于似然估计的方法和基于特征的方法。但这两类都需要大量样本来进行模型训练，并且效率低且通用性差。

随着深度学习的发展，逐渐成为解决AMC问题的首选方法，主要是现代通信系统中使用了更加密集的调制方案来实现高效的高容量数据传输，而深度神经网络对复杂数据学习能力强，并且能够获得较高的分类准确率。尽管深度学习在AMC任务中取得了一定的成功，但我们可以观察到不同信噪比可能会导致信号嵌入到给定的度量空间中远离同一类别，深度神经网络在拥有足够的训练集情况下，使用完全监督学习的方式可以避免这一问题，但在少样本情况下将不可避免；此外单一特征向量并不能很好代表样本信号，可能会丢失部分重要局部信息，而局部信息可以提供类别的区分性和可转移信息，是实现AMC的重要内容。因此，有必要开发一种基于少量样本和局部信息的AMC方法。

发明内容

1. 基于特征向量组组匹配的小样本自动调制方法识别的方法，包括以下步骤：

步骤1：数据集

步骤2：构建网络

步骤3：训练

步骤4：测试

1. 构建特征向量组组匹配网络，包括特征向量组提取网络、特征向量组权重生成网络和EMD网络，具体组成
2. 网络的训练方法，包括以下步骤：

步骤1：数据集

步骤2：训练，具体步骤

2a）设置迭代次数

2b）送入特征向量组提取网络

3c）送入特征向量组权重生成网络

3d）送入EMD网络，

3e）交叉损失熵函数，随机梯度下降法，参数更新

步骤3：测试