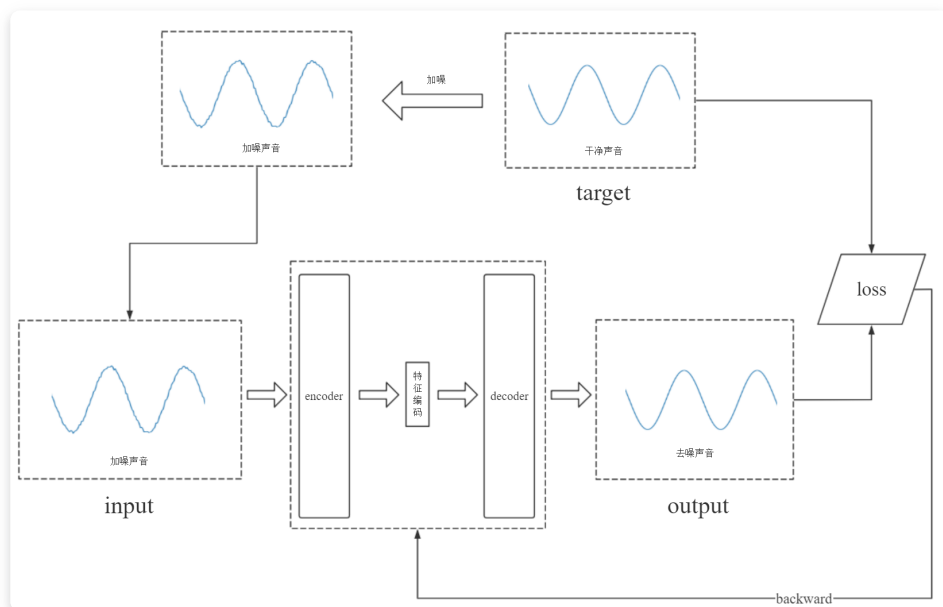


去噪自编码器

2020.10.23 黄哲龙

H1

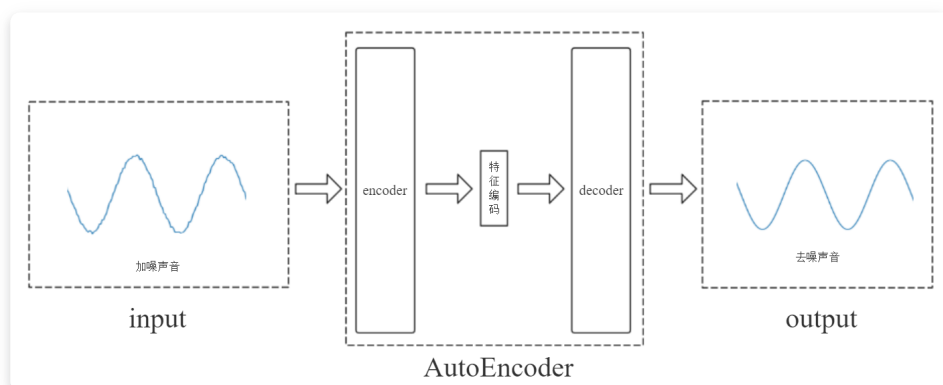
可以考虑训练自编码器来尝试解决风噪去除的问题。自编码器的训练示意图如下：



去噪自编码器训练示意图

假设，我们已经拿到了一组非常干净的声音的波形数据，记为 W_{clear} ，然后通过某种合理的加噪逻辑给 W_{clear} 加噪，加噪结果记为 W_{noise} 。然后我们可以通过预加重，分帧，加窗等操作对这两组数据做对应的标准化预处理。处理完的数据仍记为 W_{clear} 和 W_{noise} 。

接着，将 W_{noise} 作为自编码器的输入， W_{clear} 作为相应的标签值来做监督学习，更新自编码器的参数。若encoder和decoder的映射逻辑设计合理，则最终自编码器可以达到一定的泛化效果：



去噪自编码器前向推理示意图

其实output不一定需要在听觉的层次上对输入去噪，因为我们的任务是预测风速，而不是波形文件的生成，所以如果自编码器的前向推理有助于后续操作的预测，则认为达到了预期的效果。