MMSE

迫零检测算法是从消除天线之间干扰的角度处理问题，没有考虑背景噪声的影响，因此在消除天线之间干扰的同时放大了背景噪声，噪声的放大必然对检测结果有一定的影响。而MMSE检测算法则采取了一种折中的策略，在抑制天线之间的干扰和放大噪声水平之间求得一个平衡点。

MMSE（Minimum Mean Square Error）的基本思想是：在MMSE准则下求最佳线性变换矩阵，使均方误差的代价函数最小，即，使[1]



最小。误差向量的协方差矩阵为：



令，则可以求得满足MMSE准则的线性变换矩阵为：

，

用左乘式y=hx+n，可得



就可以作为对的估计值。

综上听述，最小均方误误差算法和迫零算法相比：

1. 因为在最小均方误差准则下，变换矩阵和有关，所以基于最小均方误差算法，在接收端须对变换矩阵进行计算；但如果采用ZF算法，在接收端不必计算变换矩阵的值。
2. 最小均方误差算法和ZF算法的误码性能的曲线斜率几乎一致。
3. 总而言之，最小均方误差算法的检测性能较ZF算法的检测性能要好。

[1]任超，[D]，中国民用航空学院，MIMO系统检测算法的研究，2006.3