步骤

* 音调检测

10ms一次。NMF，pitch activation随机初始化，只考虑乐谱中[minPitch-12, maxPitch+12]的音符（认为该范围外的不会被演奏）。人为设置阈值。

* 检测新演奏的音符

计各音符被连续检测到的时长。约束音符最短时长60ms，认为onset间隔小于最短时长约束的音符是同时演奏的。

* 更新定位
* 若上一演奏的音符有确定定位，对应于乐谱中第iEventPre个位置
  + - 若新演奏的音符（不忽略倍频）和iEventPre完全匹配（全属于乐谱中第iEventPre个位置应该演奏的音符），且该位置这些音符均未被演奏过，则当前定位为iEventPre
    - 若和iEventPre完全匹配，有音符被演奏过，和iEventPre+1不完全匹配，则当前定位为iEventPre
    - 若和iEventPre、iEventPre+1完全匹配，有音符被演奏过，待定。计算和乐曲第一个位置、所在小节的第一个位置 的匹配程度。



* + - 若和iEventPre不完全匹配，和iEventPre+1完全匹配，则当前定位为iEventPre+1
    - 若和iEventPre、iEventPre+1均不完全匹配，待定。计算和iEventPre+2、乐曲第一个位置、所在小节的第一个位置 的匹配程度。
  + 若上一演奏的音符无确定定位
* 计算和{上次考虑的可能的位置+向后两个位置}的匹配程度
  + - 若演奏结束 || （完全匹配的路径的终点只有一个 &&（完全匹配的unique音符组合数>2 || 不跳回，完全匹配的unique音符组合数=2）），动态规划寻找匹配程度最高的路径。匹配程度相同时，选unique位置数最多的路径。

待补充

* 直接处理pitch activation，或者设置最低阈值，取前N
* Offline，校正错误结果