音频处理模块发布纪录

版本号分成4段：

第一段是大版本号，重大修改后大版本号加1，小版本号恢复到1；

第二段是小版本号，每次小的修改后，小版本号加1；

第三段区分alpha和beta版，奇数是beta版，偶数是alpha版；

第四段对应svn版本号；

| Version | Time | Author | detail |
| --- | --- | --- | --- |
| 0.1.0.1492 | 2015/1/26 | 顾骋 | 初版。简单介绍模块工作流程及接口说明。 |
| 0.2.0.1751 | 2015/2/11 | 顾骋 | 1. 输入pin修改为班班通、麦克，麦克支持动态增加，输出pin修改为在线课堂。 2. 增加MultipleSourceSync模块，可以对数据流进行同步操作。 3. 增加Log处理，记录各种异常情况。 |
| 0.3.0.2144 | 2015/3/20 | 顾骋 | **新增功能：**   1. 输入pin增加在线课堂、电子钢琴。 2. 增加AudioMixImpl模块，实现对混音的封装。 3. 增加DCRemoverImpl模块，实现去直流功能。 4. 增加AudioProcessImpl模块，管理所有音频算法子模块，包括AudioMixImpl、DCRemoverImpl。 5. 增加ShareChannel模块，用于管理班班通和电子钢琴输入源。 6. 增加CaptureChannel模块，用于管理多个麦克风输入源。 7. MultipleSourceSync模块中增加了拉模式异步调用的数据传输方法，以支持capture channel和shared channel间的数据共享和同步 8. 完善trace模块，增加debug信息   **修复的Bug：**  1）短时间内多次关闭重启语音引擎可能会出现 crash的问题。   1. trace模块在引擎关闭后存在资源未释放问题。 2. 多个声卡采集数据时，若声卡时钟不一致会引起内存上涨以及延时不断增加的问题。   4）语音引擎关闭时有时会出现关闭时间长的问题。 |
| 0.4.0.2354 | 2015/4/9 | 顾骋 | **新增功能：**   1. 输出pin端增加了有源音箱、录制端。 2. 增加属性控制模块AudioPropertyPage，用于管理filter属性页与内部参数的数据交互。 3. 实现Transport模块，用于支持各channel间的数据传递。 4. 实现playback channel模块，用于管理网络端接受的远端语音数据，向capture channel传送远端数据用于AEC。 5. 将现有的AudioProcessing模块进行扩展，以支持对各channel内的数据进行各自定制的信号处理流程。 6. 在capture channel中增加新的transport和mixer,用于将近端向远端发送的数据和playback channel接收到远端数据进行混音录制。   **修复的Bug：**   1. 引擎向filter输出数据的buffer存在内存泄露。 2. MultipleSourceSync::PassSliceToProcessingModule中存在crash风险。 3. capture channel在关闭时未重置启动标志，有引起crash的风险。   4）capture channel没有正确区分近端设备采集的数据和playback  channel传送过来的远端数据，造成AEC无法获取远端参考信号，  增加data sync id用于标识数据来源解决此问题。 |
| 0.5.0.2572 | 2015/4/24 | 顾骋 | **新增功能：**   1. 在filter中增加采样率检查，要求每路输入通道采样率保持一致。 2. 增加回音消除模块和降噪模块。   **修复的Bug：**  1）调试Audio Processing filter 用于录制功能的输出pin。当连接录制输出pin时，filter不能正常工作，经过调试，已解决此问题。  2） Audio processing filter在向下一级filter输出数据的时候存在多线程同时读写全局变量的情况，由于未加锁造成数据写乱。已解决此问题。  3） filter计算已连接麦克风输入pin的数目有时候出现错误，查明是由于filter断开连接后再次连接时，没有重置相关参数造成。  4）若先连接麦克风输入pin，再连接其他输入pin时，会出现声音卡顿现象，但写入文件中的声音数据正常。查明是未正确区分不同输入pin的sample的时间戳造成。   1. 打开NR，有时候会出现异常的机械噪声，已修复。 2. 输入音源采样率不一致时会出现crash，需要增加采样率检查。 3. 外部每次向engine输入数据的长度不是通道数的整数倍时会   造成错误，需要增加输入长度检查。  8） CPU占用异常，已解决。分别连接filter的班班通，在线课堂两个麦克风的输入pin，以及在线课堂和本地音箱两个输出pin的情况下，CPU平均占用率为6.8%。通过修改mix模块中的滑窗均值的计算方式，CPU平均占用率降到0.4%。  9） 录制输出pin未连接的时候，录制相关的逻辑依然在运行。已关闭相关逻辑的运行，进一步降低CPU占用率。  10）声音在输出pin连接过多时依然会出现卡顿现象。通过将声音输出函数从filter移到输出pin中，进一步减小各输出pin之间的互锁概率。后续测试未再出现卡顿现象。  11）当麦克风输入pin连接的两个声源的帧长不一致的时候，会出  现声音播放不正常。此现象是由于传给输出pin的帧长和实际  数据的帧长不一致造成。已修复。 |
| 1.0.0.3563 | 2015/6/27 | 顾骋 | **新增功能：**   1. 增加重采样模块。 2. 增加回音消除模块。 3. 调整filter输入输出pin为两路输入（麦克+班班通），两路输出（在线课堂+录制），其中麦克输入的左通道为经过混音器处理后的麦克数据，右通道为远端参考信号数据。   **修复的Bug：**  1）修改MultipleSourceSync拉模式拉数据逻辑，无需等待全部线程的数据都传送上来之后才拉数据，减少由于数据传送不同步造成的卡顿现象。  2）将Compandor模块和Mix模块中的逐点平滑修改为逐帧平滑，以降低CPU占有率。 |