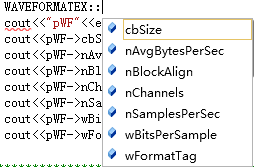
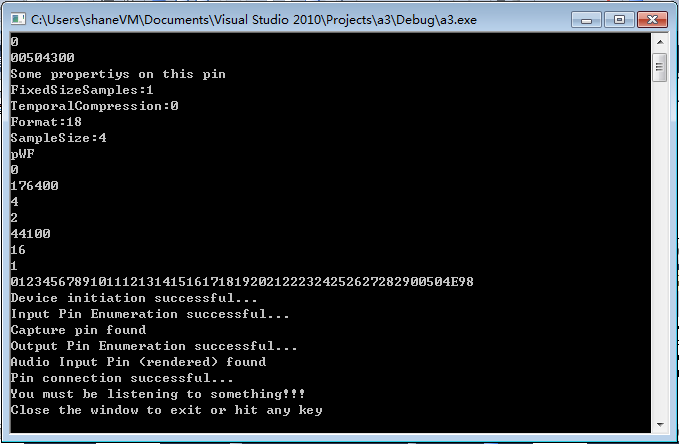
# 媒介参数以及缓存参数的获取

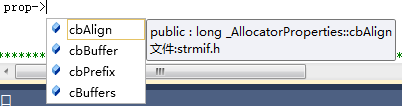
根据设置用结构体

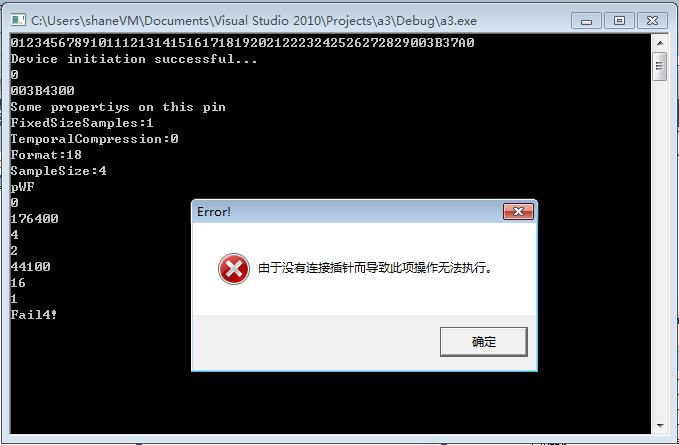






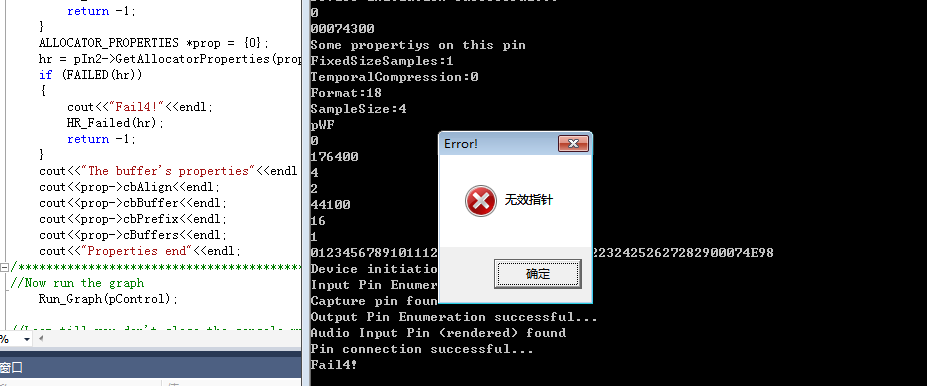
还有缓存优化信息可以使用结构体ALLOCATOR\_PROPERTIES来描述。



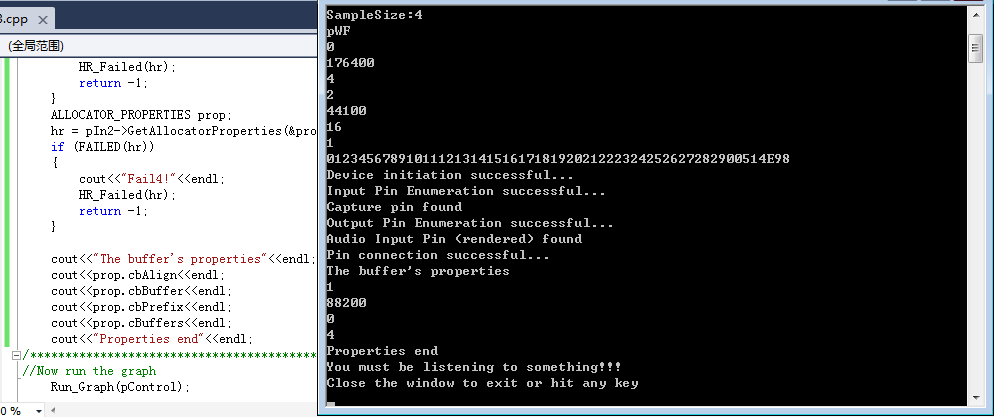


缓存只有在连接Graph之后才会分配缓存。

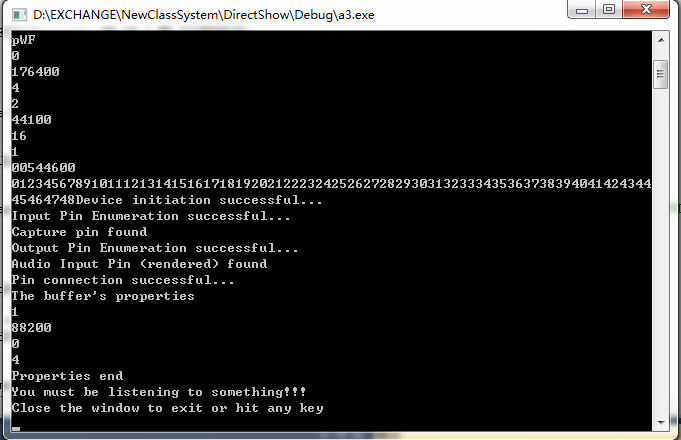
但是更改在Graph建立连接之后又出现了新的问题，就是出现无效指针，原因为只能使用结构体而不能使用指针进行参数的获取。



之后只要吧prop改为结构体的声明并且传入指针就可以正常的获取缓存的参数了。



最后捕获下来的USB声卡的相关媒体以及缓存信息。

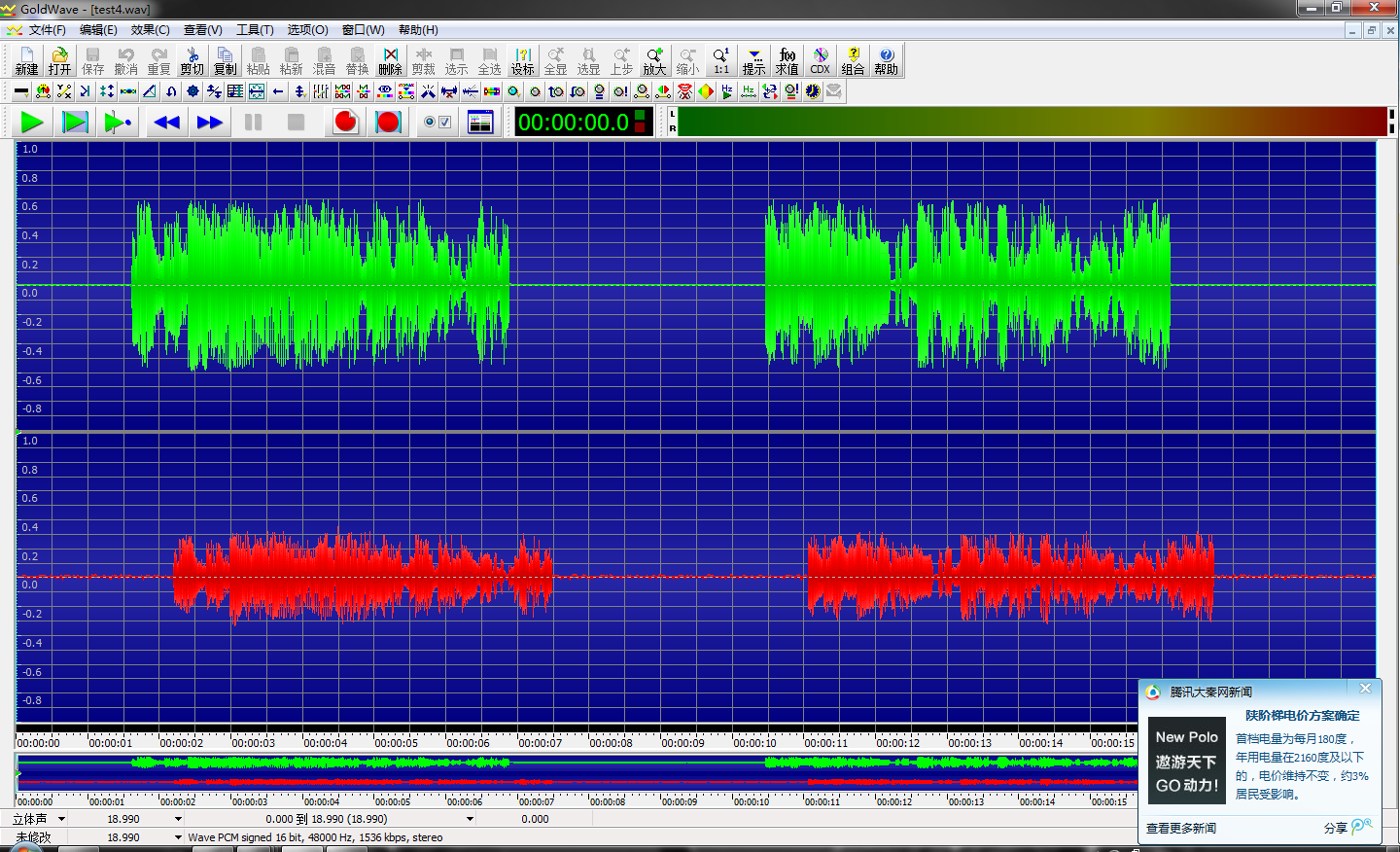


# 降低的延迟的主要思路有两种

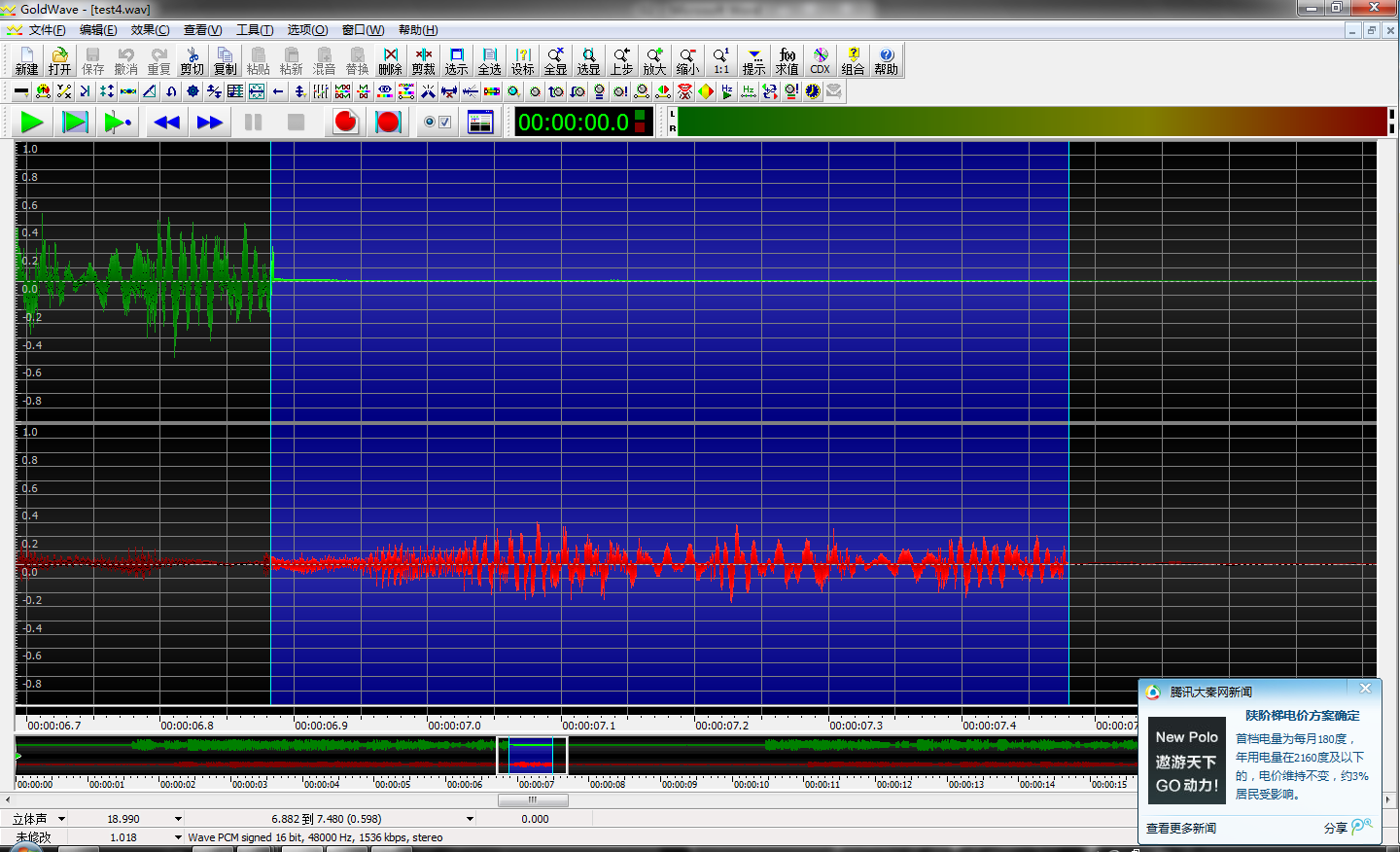
根据相关资料，Audio Capture默认会设置容纳0.5s媒体的缓存区，

1. 所以一种方法是简单粗暴的减小缓存区的大小；
2. 另外一种就是通过相关的公式以及录制的媒体的性质，一方面减小线入媒体的音质，另一个方面减小缓存区的大小。

# 再测延迟



具体的延迟段



# 音频媒体参数汇总

## 音频媒体信息

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| cbSize | 0 | 未知 |
| nAvgBytesPerSec | 176400 | 平均码率 |
| nBlockAlign | 4 | 未知 |
| nChannels | 2 | 声道数 |
| nSamplesPerSec | 44100 | 平均采样率 |
| wBitesPerSample | 16 | 采样大小 |
| wFormatTag | 1 | 未知 |

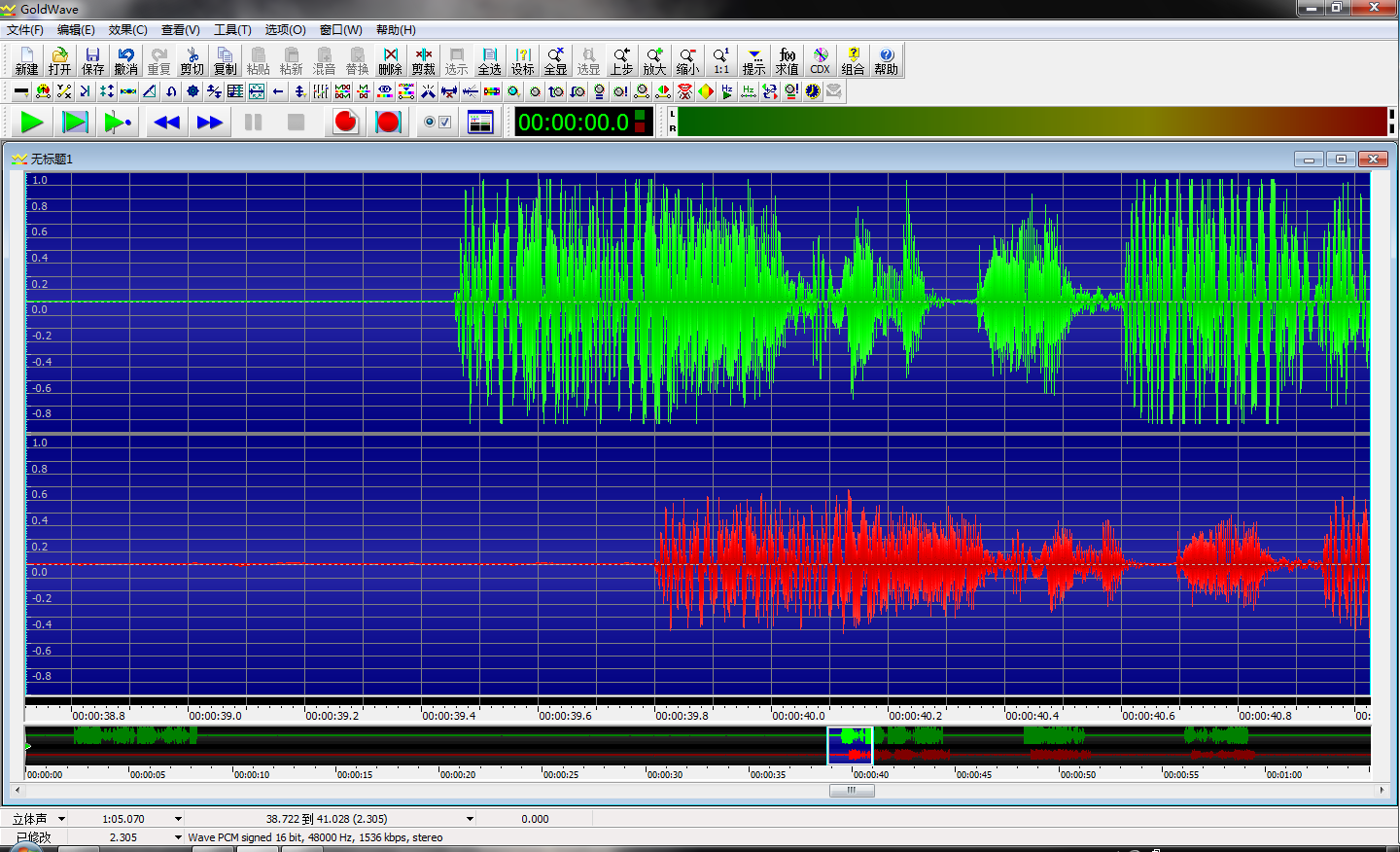
## 缓存信息

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| cbAlign | 1 | 未知 |
| cbBuffer | 88200 | 缓存大小 |
| cbPrefix | 0 | 未知 |
| cBuffers | 4 | 未知 |

## 公式总结可得

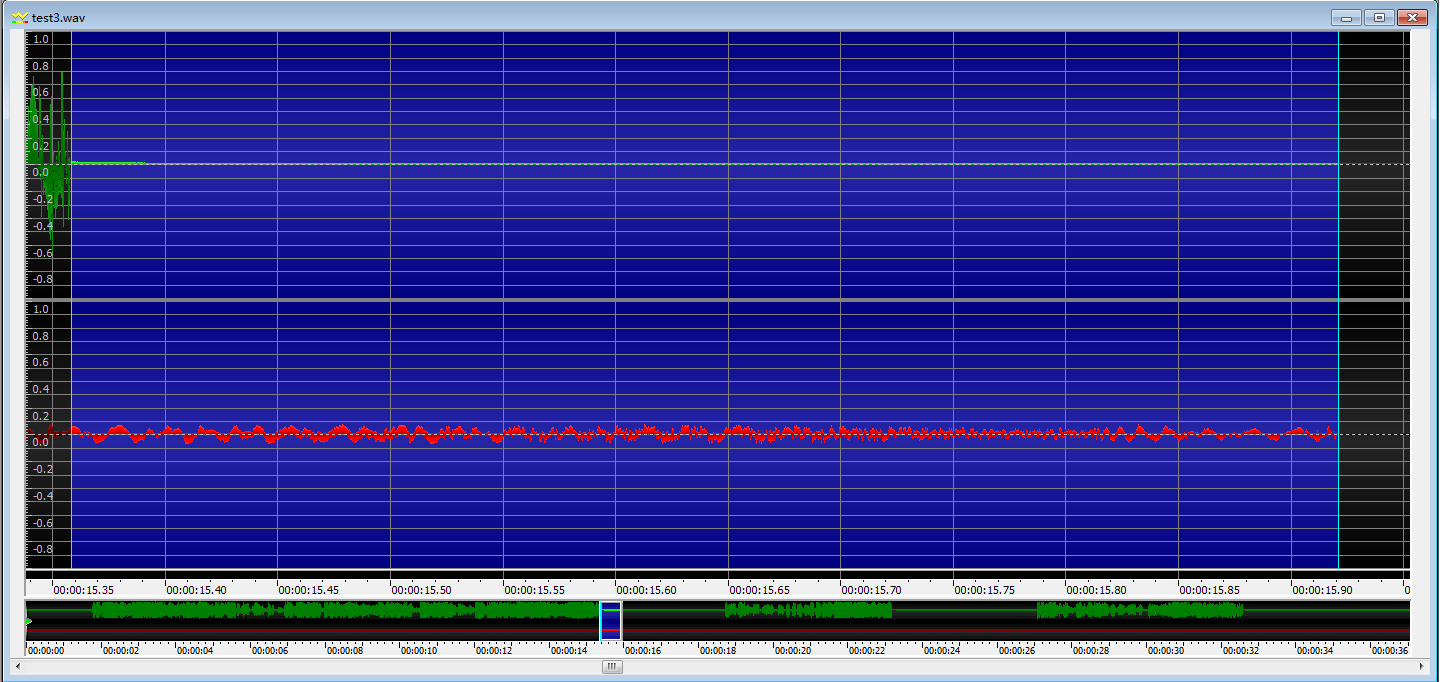
# 系统延迟优化

需要注意的是在使用方法IAMBufferNegotiation:: SuggestAllocatorProperties(&prop)的时候，务必要保证Capture接口未连接。



## 500ms缓存延迟

未改之前的波形为



未改之前的延迟为



563ms

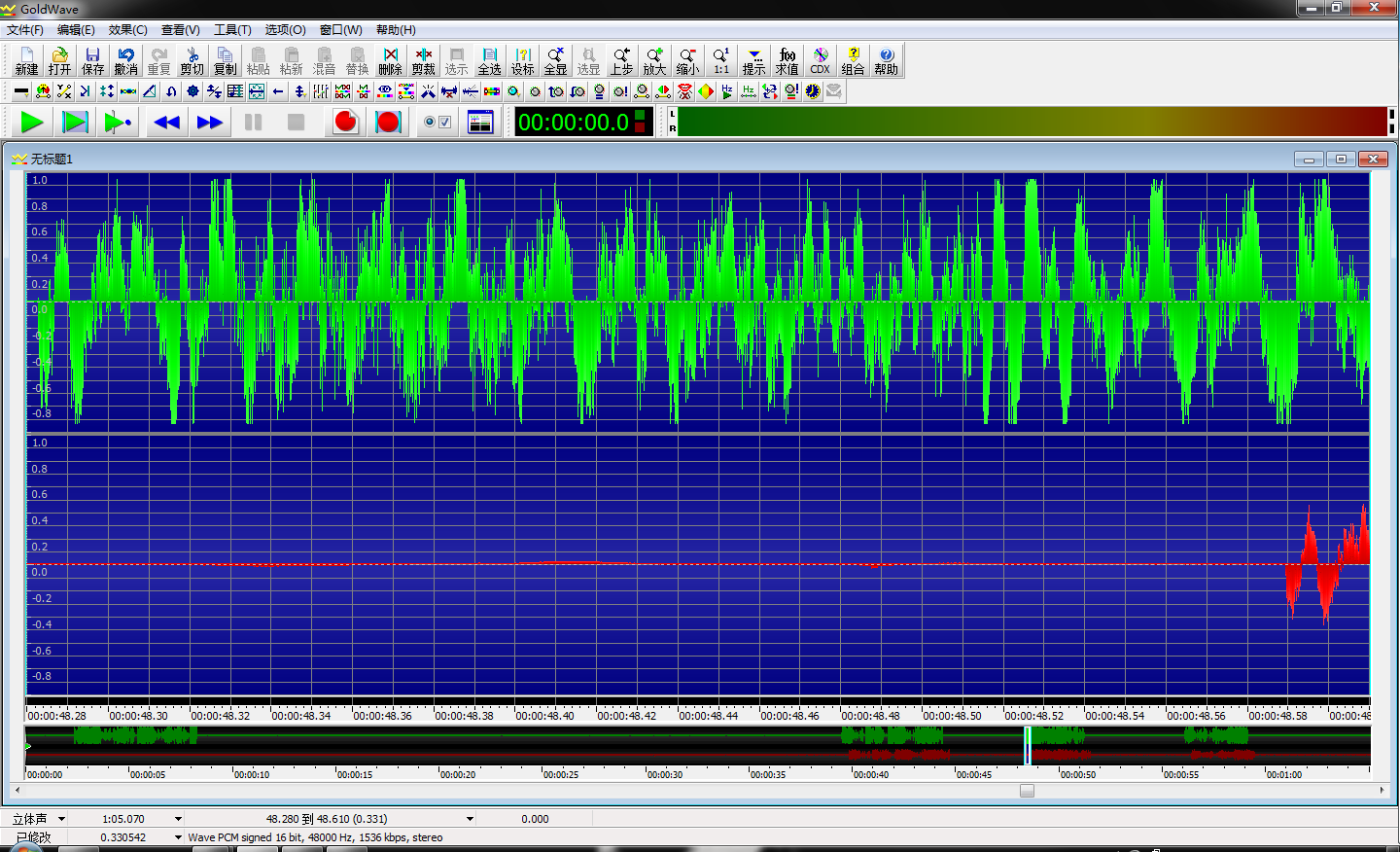
可以基本上确定系统延迟为50-70ms之间。

## 250ms缓存延迟

当使用下列的Buffer属性优化之后，延迟得到改善。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| cbAlign | 1 | 未知 |
| cbBuffer | 44100 | 缓存大小 |
| cbPrefix | 0 | 未知 |
| cBuffers | 4 | 未知 |

具体延迟见下图：



起始点位48.283

结束点位48.589

延迟为307ms

延迟有了较大的改观



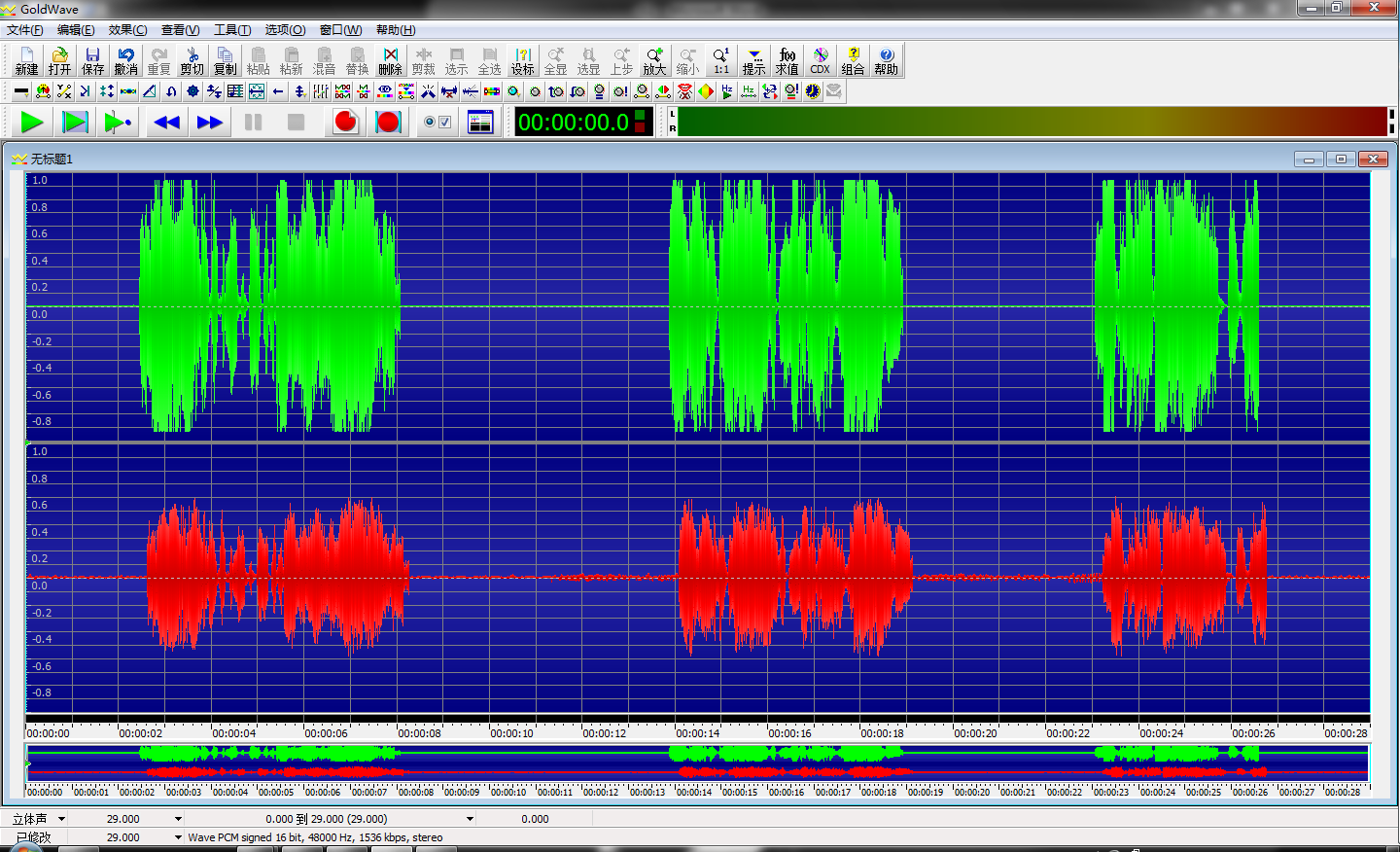
文件为test5.wav

## 25ms缓存延迟

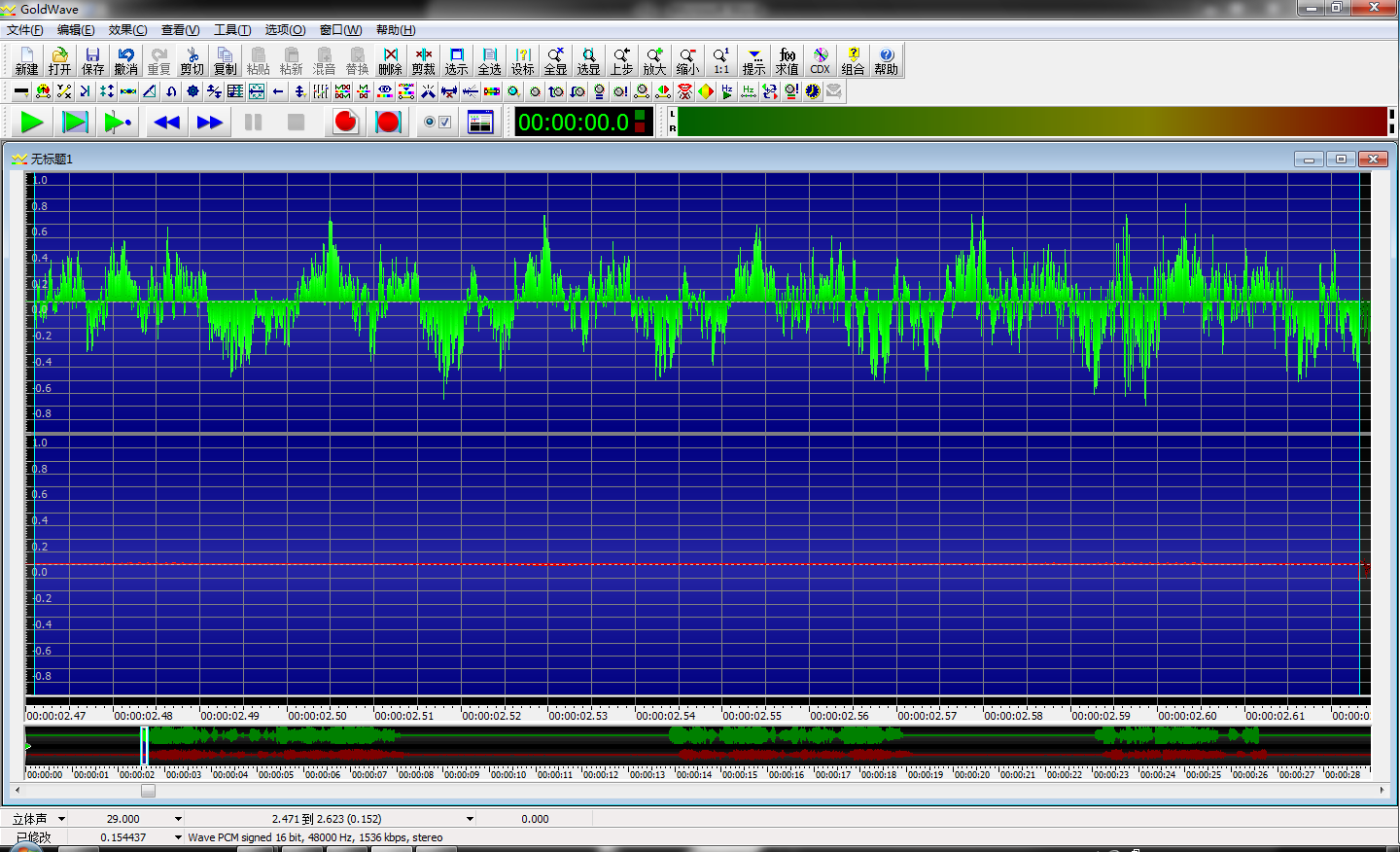
这次使用的配置为：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| cbAlign | 1 | 未知 |
| cbBuffer | 4410 | 缓存大小 |
| cbPrefix | 0 | 未知 |
| cBuffers | 4 | 未知 |

最后得到的设置缓存大小为4408，应该是由于内存对齐的问题。本次测试的输出波形为：



最终延迟为150ms





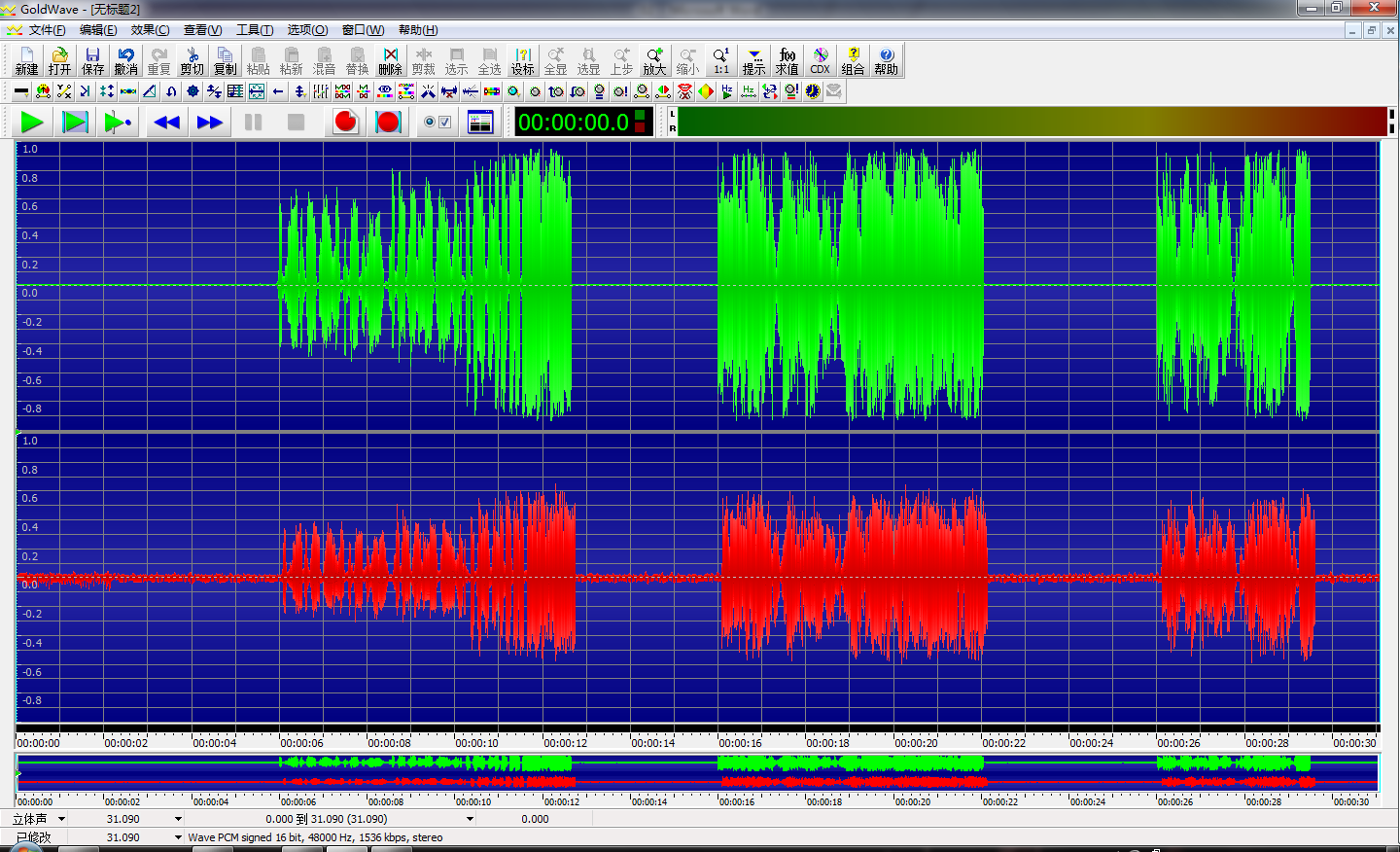
测量文件最后为test6.wav

## 回返延迟测量后有如下的关系

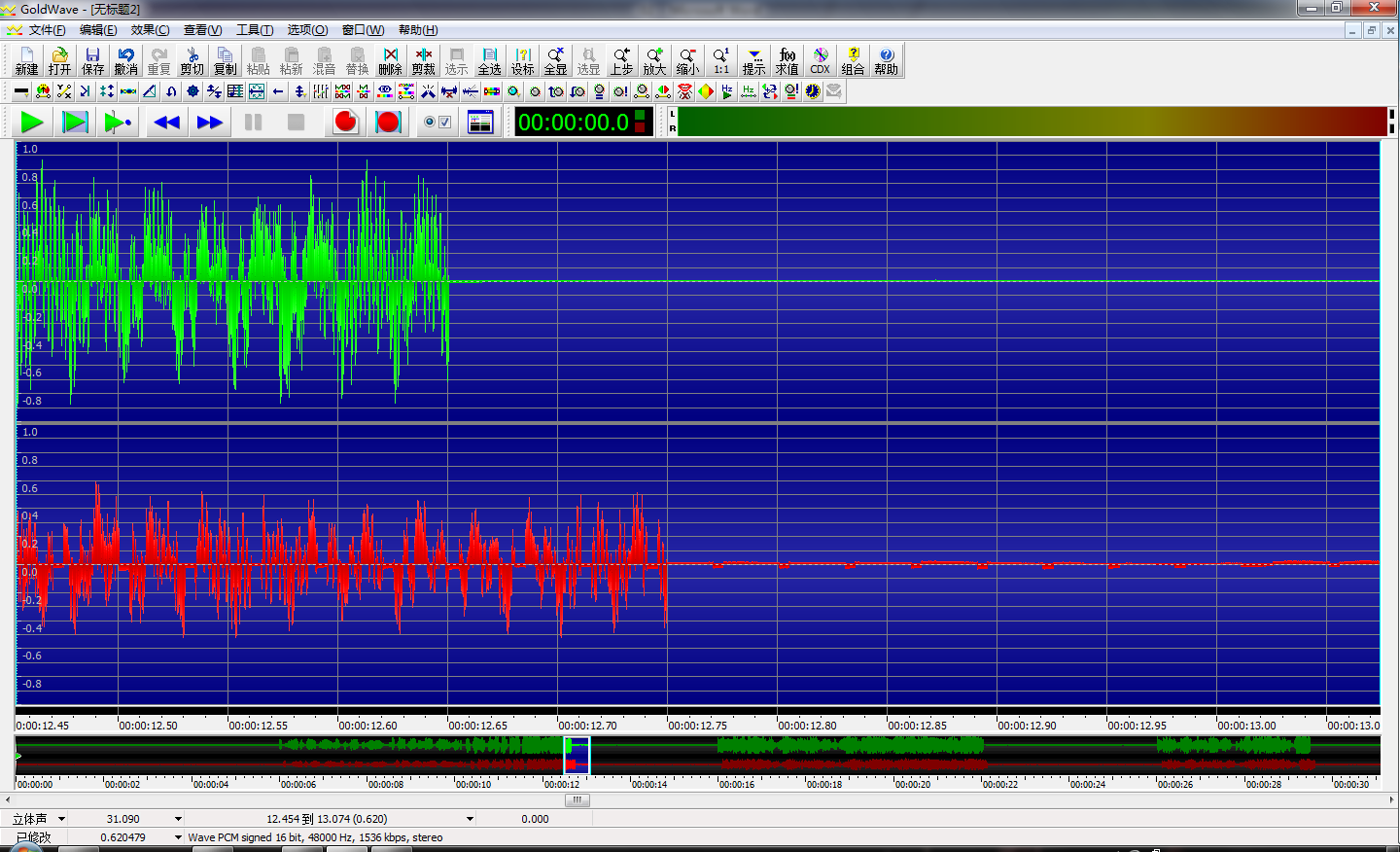
# 对于缓存块个数的研究

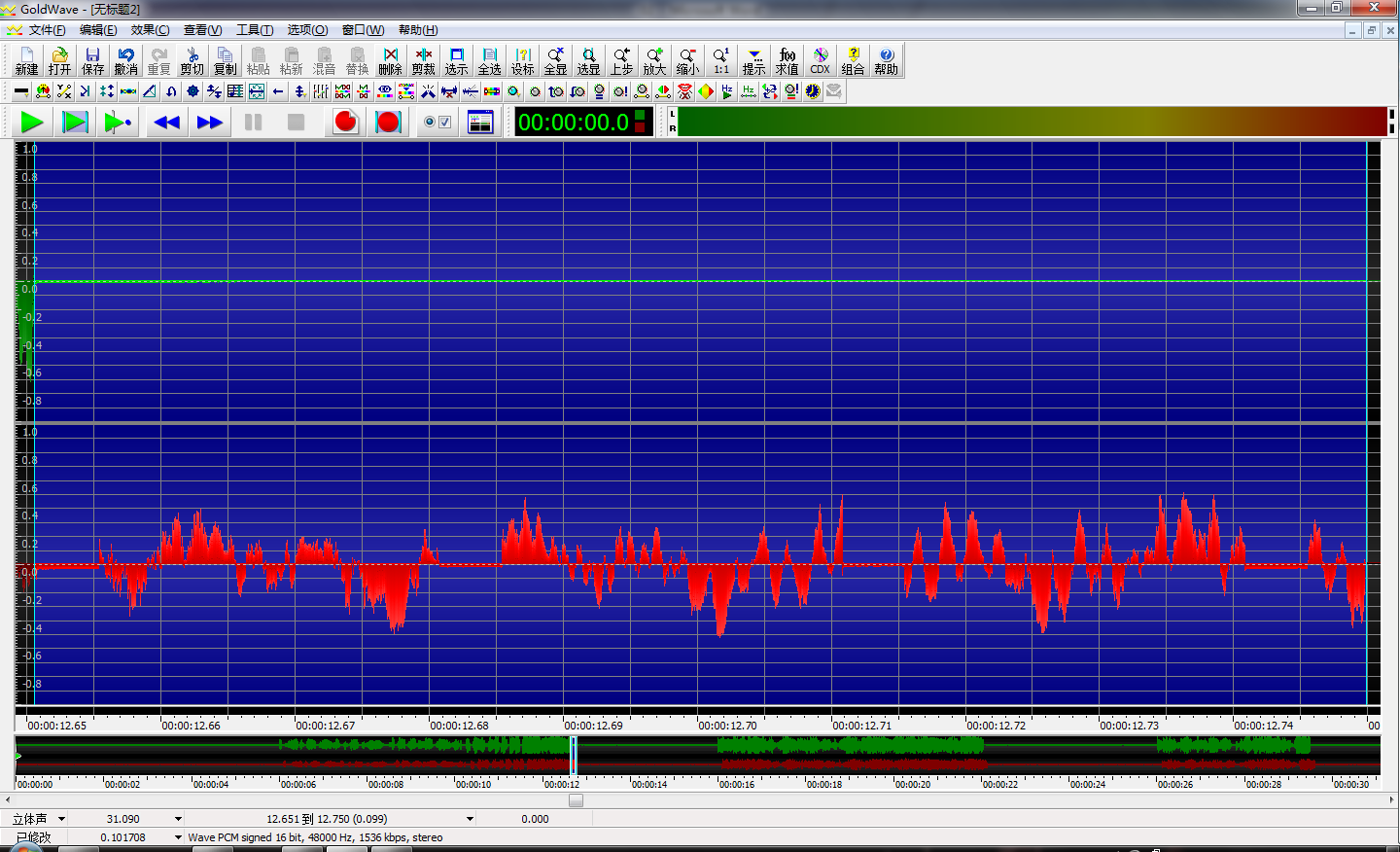
在缺省情况下，缓存块格式为4块。

改成1块之后，音质明显受损。之后进行具体的测量，看在1个缓存块的情况小到底延迟的表现能有多少。



延迟有所改善，但是音质损失严重







延迟为99ms。

文件为test7.wav。

# 第一次例会纪要

唐亚哲 2012/7/11 21:11:01

第二步： 在 windows 驱动层 KMDF （ Kernel-Mode driver work) ， 写一个 filter。

用 VS2010 和 WDK, 功能与第一步相同： 将上面耳机里听到 MIC 的声音实现， 但是声音数据的传输，直接在 filter 完成。 不通过应用程序。

见附图： 2.jpg

把第二个任务再明确一下

唐亚哲 2012/7/11 21:08:37

会议纪要：1）张潇重新组织一下文档，发给老洪，同时cc给我。目的是让老洪了解咱们这边的进展，同时看看老洪在测量延迟等方面有什么建议；2）魏尧继续驱动方面，注意开始针对第二个任务来构思方案，做实验；3）张潇也转向驱动方面，看看相关资料，和魏尧一起调试和讨论，估计这样效果会好一些。

唐亚哲 2012/7/11 21:14:44

他要求5ms一个数据包，你有尝试过吗？

又看了老洪的第一个任务

第一步： 开发一个应用程序。

用 VS2010 ， C 或 C++ 开发一个 USB 声卡的声音 loop。 即： 打开 USB 声卡， 读取声音数据， 然后输出， 即耳机里能听到自己 MIC 的声音。

延时越小越好。 建议用 DirectShow 和线程。 （提示： 声音数据包的长度， 是影响延时的一个因素。 一般 5ms 一个数据包 ）