

AV 延迟

音频视频延迟测量

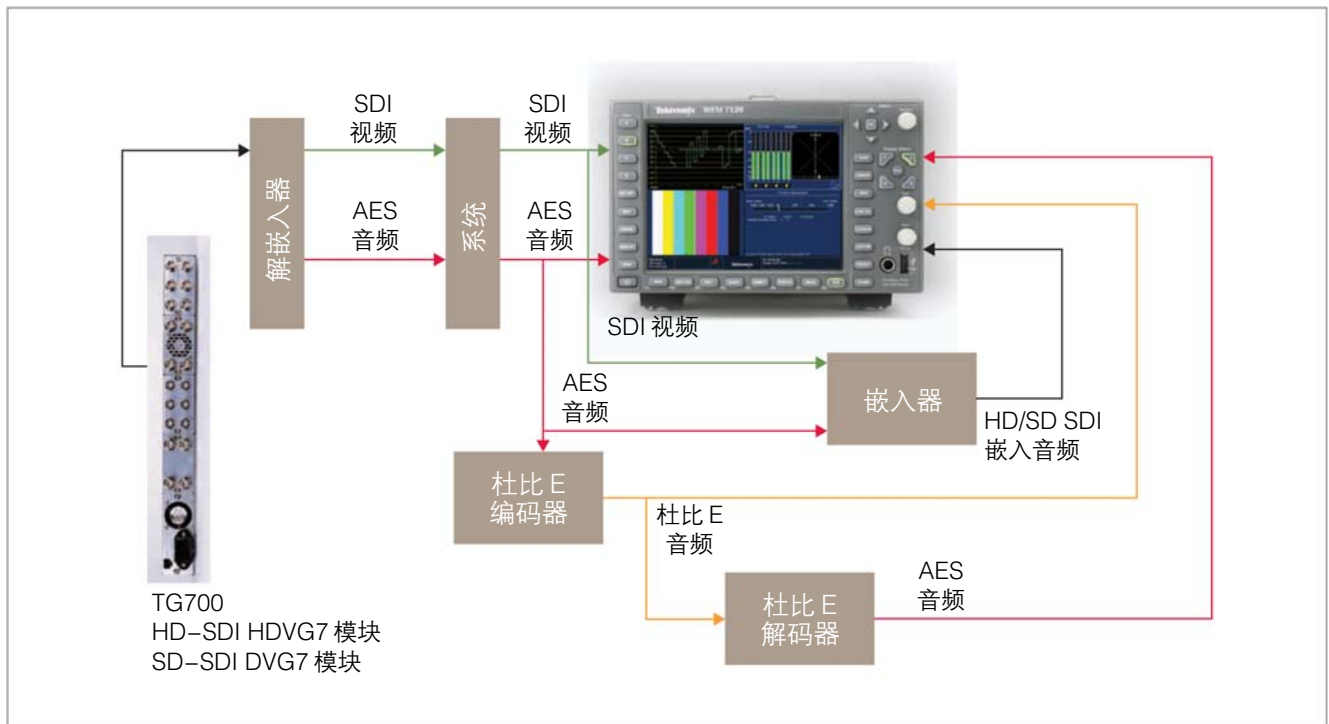


图 1

提要

音频与视频之间的延迟，有时也称为唇音同步，这并不是什么新话题。早在模拟时代它就存在，只不过从模拟转换为数字以来，音频与视频之间的延迟就成为非常普遍的问题了。不仅如此，随着大量音频格式的出现以及压缩技术的应用，这一问题就变得更加复杂了。

引言

图 1 是一个简略的方框图，它表示的是如何使用 TG700 信号发生器和 WFM7120 波形监视器(带有 AV 延迟选项)组成一个 AV 延迟测试系统的示意图。

带有选项 HDVG7 或 DVG7 的 TG700 可以用来向被测系统发送已嵌入音频数据的 SDI 视频序列。

在某些情况下，可以使用解嵌入器以分别提取 SDI 视频和 AES 音频信号，然后将它们以不同的传送路径分别送往被测系统。

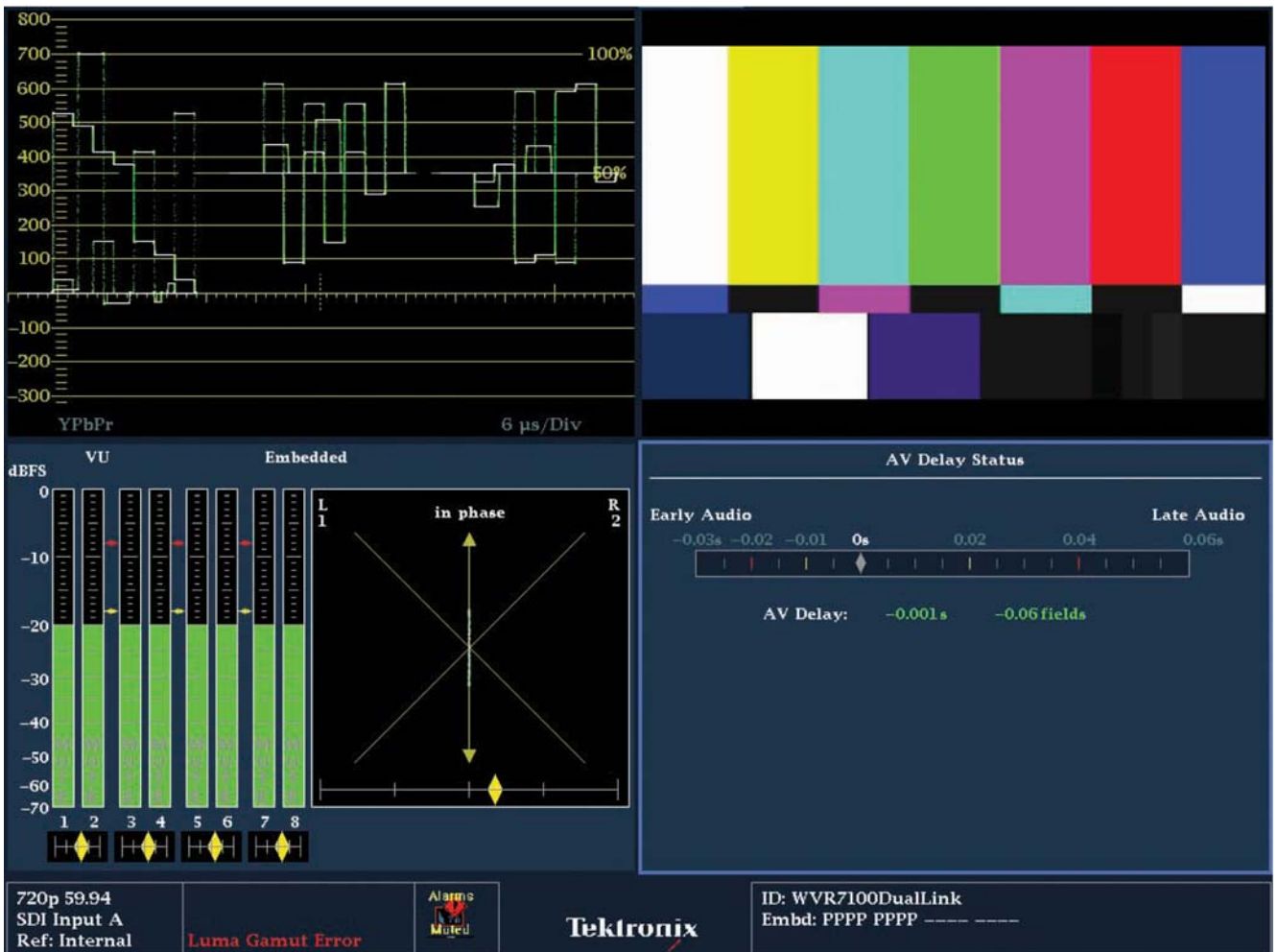


图 2

使用 WFM/WVR 监测仪器可以在传输链路中的任意点上对信号进行测量，只需要选择适当的视频输入以及选择 AES 音频输入就可以对被测信号中的音频进行监视。

另外，在对被测系统进行 AV 延迟测试时，也可以将音频和视频再次嵌入在一起以组成 SDI 信号，然后使用（WFM/WVR 监测仪器的）嵌入音频输入配置对音频 / 视频延迟进行测量。

还可以将 AES 音频信号送入杜比编码器以成为杜比音频流，杜比流可以直接送入 WFM/WVR 测量仪器，或者经由单独的杜比 E 解码器解码后，再将解出的 AES 音频信号送入到 WFM/WVR 测量仪器以进行音频 / 视频延迟测量。

说明：配置有适当选件的 WFM/WVR 可以对 SDI 视频以及嵌入音频、AES 或杜比音频进行监视和测量。

音频 / 视频延迟测试是一项“out of service”(服务中断)测试，即应在停播期间进行测试，因为在正常的节目播出期间，不能

传送由 TG700 产生的 A/V 测试序列。利用 TG700 产生的 A/V 测试序列，可以对被测系统或者系统中的某个部分进行测试，检查它们是否合格，以确保传输系统中各个处理部分不会在音频和视频之间引入延迟。

我们建议这项测试在点对点或者端到端之间进行。可以将那些会引入明显 AV 延迟的设备(一般而言，音频编码和解码要比视频编码和解码快得多，因此编解码器会引入视频延迟)的设备作以标记，因为它们具有特定的延迟特性，因此替换设备也是必要的，这样可以避免带来 AV 延迟问题。在 WFM/WVR 监测仪器中，通过 AV 延迟状态(AV Delay Status)屏幕可以方便地观察到 AV 延迟，延迟量可以用场数或秒数来表示，参见图 2 右下方的屏幕显示。

还有一种测试 AV 延迟的方法是，将 AV 延迟测试序列添加到节目素材的起始部分(即节目的片头部分)，这样在传输节目素材之前就可以对该通道中的音频 / 视频延迟进行测试。

参考文献

- WFMxx20/ 系列波形监视器
- WVR xx20 系列波形监测仪
- AV 延迟 Webcast Link(网络直播链接)

如需参阅相关产品的介绍或产品简介, 以及其它相关的应用文章, 请访问:
http://www.tek.com/products/video_test/signal_monitors.html

- TG700 发生器

如需参阅上述产品的介绍或产品简介, 以及其它相关的应用文章, 请访问:
http://www.tek.com/products/video_test/signal_generators.html

泰克科技(中国)有限公司

上海市浦东新区川桥路1227号
邮编: 201206
电话: (86 21) 5031 2000
传真: (86 21) 5899 3156

泰克北京办事处

北京市海淀区花园路4号
通恒大厦1楼101室
邮编: 100088
电话: (86 10) 6235 1210/1230
传真: (86 10) 6235 1236

泰克上海办事处

上海市徐汇区宜山路900号
科技大楼C楼7楼
邮编: 200233
电话: (86 21) 3397 0800
传真: (86 21) 6289 7267

泰克深圳办事处

深圳市福田区南园路68号
上步大厦21层G/H/I/J室
邮编: 518031
电话: (86 755) 8246 0909
传真: (86 755) 8246 1539

泰克成都办事处

成都市人民南路一段86号
城市之心23层D-F座
邮编: 610016
电话: (86 28) 8620 3028
传真: (86 28) 8620 3038

泰克西安办事处

西安市东大街
西安凯悦(阿房宫)饭店345室
邮编: 710001
电话: (86 29) 8723 1794
传真: (86 29) 8721 8549

泰克武汉办事处

武汉市汉口建设大道518号
招银大厦1611室
邮编: 430022
电话: (86 27) 8781 2760/2831

泰克香港办事处

九龙尖沙咀加连威老道2-6号
爱宾大厦15楼6室
电话: (852) 2585 6688
传真: (852) 2598 6260

更多信息

泰克公司备有内容丰富的各种应用文章、技术简介和其他资料, 并不断予以充实, 以帮助那些从事前沿技术研究的工程师们。请访问:
www.tektronix.com.cn



版权©泰克公司。泰克公司保留所有权利。泰克公司的产品受美国和国外专利权保护, 包括已发布和尚未发布的产品。以往出版的相关资料信息由本出版物的信息代替。泰克公司保留更改产品规格和定价的权利。TEKTRONIX 和 TEK 是泰克有限公司的注册商标。所有其他相关商标名称是各自公司的服务商标或注册商标。

03/09 EA/AR

2PC-23499-0

Tektronix