



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103636147 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 12

(21) 申请号 201280031090. X

(72) 发明人 E·扎斯莱夫斯基 A·韦斯曼

(22) 申请日 2012. 05. 17

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 11038

## (30) 优先权数据

61/486, 974 2011. 05. 17 US

代理人 宋超

61/490, 677 2011. 05. 27 US

(51) Int. Cl.

61/491, 494 2011. 05. 31 US

H04H 60/33 (2006. 01)

61/492, 429 2011. 06. 02 US

H04H 60/29 (2006. 01)

## (85) PCT 国际申请进入国家阶段日

2013. 12. 24

## (86) PCT 国际申请的申请数据

PCT/US2012/038328 2012. 05. 17

## (87) PCT 国际申请的公布数据

W02012/158904 EN 2012. 11. 22

(71) 申请人 韦伯图纳公司

权利要求书7页 说明书13页 附图8页

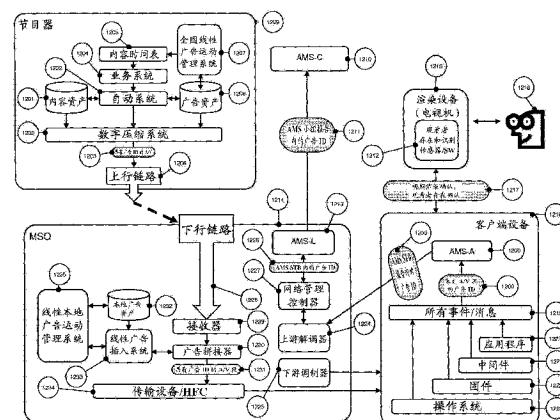
地址 美国华盛顿

## (54) 发明名称

用于可扩展的高精确度传感器的系统和方法  
以及基于 ID 的观众测量系统

## (57) 摘要

本发明公开了动态电视观众测量系统(AMS)和方法。该系统包括中央级别 AMS 子系统；与所述中央级别 AMS 子系统通信的本地节点级别 AMS 子系统；与所述本地节点级别 AMS 子系统通信的多个客户端级别 AMS 子系统；以及多个显示设备，其中每个显示设备由客户端级别 AMS 子系统监测。中央级别 AMS 子系统从小组请求者接收小组定义，将所述小组定义传送至所述本地节点级别 AMS 子系统，并且从所述本地节点级别 AMS 子系统接收合并的收视报告。所述本地节点级别 AMS 子系统从所述中央级别 AMS 子系统接收小组定义，A 将所述小组定义传送至所述多个客户端级别 AMS 子系统，从每个客户端级别 AMS 子系统接收收视报告，将所述收视报告合并到所述合并的收视报告中，并且将其传送至所述中央级别 AMS 子系统。



1. 一种动态电视观众测量系统(AMS),包括：

中央级别 AMS 子系统；

与所述中央级别 AMS 子系统通信的本地节点级别 AMS 子系统；

与所述本地节点级别 AMS 子系统通信的多个客户端设备级别 AMS 子系统；以及  
多个显示设备,其中每个显示设备由客户端级别 AMS 子系统监测,

其中,所述中央级别 AMS 子系统从小组请求者接收小组定义,将所述小组定义传送至  
所述本地节点级别 AMS 子系统,并且从所述本地节点级别 AMS 子系统接收合并的收视报  
告；

其中,所述本地节点级别 AMS 子系统从所述中央级别 AMS 子系统接收小组定义,将所述  
小组定义传送至所述多个客户端级别 AMS 子系统,从每个客户端级别 AMS 子系统接收收视  
报告,将所述收视报告合并到所述合并的收视报告中,并且将所述合并的收视报告传送至  
所述中央级别 AMS 子系统;并且

其中,所述多个客户端级别 AMS 子系统中的每一个从所述本地节点级别 AMS 子系统接  
收小组定义,基于观看者的动作编辑所述收视报告,并且将所述收视报告传送至所述本地  
节点级别 AMS 子系统。

2. 根据权利要求 1 所述的动态电视观众测量系统,其中,所述中央级别 AMS 子系统由电  
台、付费 TV 服务运营商、宽带 TV 服务运营商或者广告代理商维护。

3. 根据权利要求 1 所述的动态电视观众测量系统,其中,所述本地节点级别 AMS 子系统  
由有线电视公司、卫星 TV 公司、宽带 TV 公司或者互联网服务提供商维护。

4. 根据权利要求 1 所述的动态电视观众测量系统,其中,每个客户端级别 AMS 子系统存  
储在机顶盒、TV、计算机、平板电脑、智能手机或者流媒体设备上。

5. 根据权利要求 1 所述的动态电视观众测量系统,其中,所述小组定义包括待由每个  
客户端级别 AMS 子系统监测的标准。

6. 根据权利要求 5 所述的动态电视观众测量系统,其中,待监测的所述标准选自包括  
以下的组中:目标观众、媒体内容、待收集的数据、用于数据收集的时间表以及数据收集的  
速率。

7. 根据权利要求 6 所述的动态电视观众测量系统,其中,所述目标观众包括观看者位  
置、观看者人口统计特性、观看者社会特性、观看者社会经济特性、观看者房屋特性以及观  
看者购买简档特性中的至少一个。

8. 根据权利要求 6 所述的动态电视观众测量系统,其中,所述媒体内容包括所述内容  
的源、显示的广告、显示的节目、频道以及购买的媒体包中的至少一个。

9. 根据权利要求 6 所述的动态电视观众测量系统,其中,所述待收集的数据选自遥控  
按钮按下、从客户端设备接收的消息和事件以及从渲染设备接收的消息和事件中的至少一  
个。

10. 根据权利要求 6 所述的动态电视观众测量系统,其中,用于数据收集的所述时间表  
包括开始日期和时间、结束日期和时间以及数据收集的重现中的至少一个。

11. 根据权利要求 6 所述的动态电视观众测量系统,其中,所述数据收集的速率包括报  
告频率、报告粒度和报告数据的格式中的至少一个。

12. 根据权利要求 5 所述的动态电视观众测量系统,其中,所述中央级别 AMS 子系统获

得并存储订阅者信息、人口统计信息、社会经济数据、全国节目时间表以及全国广告数据中的至少一个。

13. 根据权利要求 12 所述的动态电视观众测量系统,还包括多个本地节点级别 AMS 子系统,其中,所述中央级别 AMS 子系统基于待监测的所述标准和存储在所述中央级别 AMS 子系统的数据,确定将所述小组定义传送至哪些本地节点级别 AMS 子系统。

14. 根据权利要求 13 所述的动态电视观众测量系统,其中,所述中央级别 AMS 子系统编辑来自每个本地节点级别 AMS 子系统的所述合并的收视报告。

15. 根据权利要求 13 所述的动态电视观众测量系统,其中,所述本地节点级别 AMS 子系统基于待监测的所述标准和存储在所述中央级别 AMS 子系统的数据,确定将所述小组定义传送至所述多个客户端级别 AMS 子系统中的哪个客户端级别 AMS 子系统。

16. 根据权利要求 1 所述的动态电视观众测量系统,其中,电台子系统和服务提供商子系统中的至少一个将标识符 (ID) 镶嵌至节目和广告中的至少一个。

17. 根据权利要求 16 所述的动态电视观众测量系统,其中,所述 ID 是 ISCI、广告 ID、UMID、ISAN、V-ISAN、ADI 或 TID 中的至少一个。

18. 根据权利要求 16 所述的动态电视观众测量系统,其中,所述电台子系统和所述服务提供商子系统中的至少一个将元数据耦合至节目和广告中的至少一个。

19. 根据权利要求 18 所述的动态电视观众测量系统,其中,所述元数据包括开始标志和结束标志中的至少一个。

20. 根据权利要求 16 所述的动态电视观众测量系统,其中,每个客户端级别 AMS 子系统基于所述小组定义监测和记录事件。

21. 根据权利要求 20 所述的动态电视观众测量系统,其中,所监测的事件是观看的频道、观看的节目、观看的广告、按下的遥控按钮、观看者的脑电波、观看者的身体动作、观看者的讲话以及观看者的瞳孔大小、体温、脉搏速率、排汗、呼吸或血压的变化中的至少一个。

22. 根据权利要求 20 所述的动态电视观众测量系统,其中,以在所述事件的时间正在被观看的节目或广告的 ID 记录所述事件。

23. 根据权利要求 20 所述的动态电视观众测量系统,其中,所述客户端级别 AMS 子系统基于所监测的事件来调整内容的播放。

24. 根据权利要求 23 所述的动态电视观众测量系统,其中,对内容的播放的调整选自改变音量和关闭所述显示设备。

25. 一种以观众测量系统(AMS) 动态测量电视观众的方法,包括:

在中央级别 AMS 子系统从小组请求者接收小组定义;

将所述小组定义从所述中央级别 AMS 子系统传送至本地节点级别 AMS 子系统;

在所述本地节点级别 AMS 子系统接收所述小组定义;

将所述小组定义从所述本地节点级别 AMS 子系统传送至多个客户端级别 AMS 子系统;

在每个所述客户端级别 AMS 子系统接收所述小组定义;

在每个所述客户端级别 AMS 子系统处基于观看者的动作编辑收视报告;

将每个收视报告从所述客户端级别 AMS 子系统传送至所述本地节点级别 AMS 子系统;

在所述本地节点级别 AMS 子系统接收所述收视报告;

在所述本地节点级别 AMS 子系统将所述收视报告合并到合并的收视报告中;

将所述合并的收视报告从所述本地节点级别 AMS 子系统传送至所述中央级别 AMS 子系统；以及

在所述中央级别 AMS 子系统接收合并的收视报告。

26. 根据权利要求 25 所述的方法，其中，所述中央级别 AMS 子系统由电台、付费 TV 服务运营商、宽带 TV 服务运营商或者广告代理商维护。

27. 根据权利要求 25 所述的方法，其中，所述本地节点级别 AMS 子系统由有线电视公司、卫星 TV 公司、宽带 TV 公司或者互联网服务提供商维护。

28. 根据权利要求 25 所述的方法，其中，每个客户端级别 AMS 子系统存储在机顶盒、TV、计算机、平板电脑、智能手机或者流媒体设备上。

29. 根据权利要求 25 所述的方法，其中，所述小组定义包括待由每个客户端级别 AMS 子系统监测的标准。

30. 根据权利要求 29 所述的方法，其中，待监测的所述标准选自包括以下的组中：目标观众、媒体内容、待收集的数据、用于数据收集的时间表以及数据收集的速率。

31. 根据权利要求 30 所述的方法，其中，所述目标观众包括观看者位置、观看者人口统计特性、观看者社会特性、观看者社会经济特性、观看者房屋特性以及观看者购买简档特性中的至少一个。

32. 根据权利要求 30 所述的方法，其中，所述媒体内容包括所述内容的源、显示的广告、显示的节目、频道以及购买的媒体包中的至少一个。

33. 根据权利要求 30 所述的方法，其中，所述待收集的数据选自数据收集的速率、遥控按钮按下、从客户端设备接收的消息和事件以及从渲染设备接收的消息和事件中的至少一个。

34. 根据权利要求 30 所述的方法，其中，用于数据收集的所述时间表包括开始日期和时间、结束日期和时间以及数据收集的重现中的至少一个。

35. 根据权利要求 30 所述的方法，其中，所述数据收集的速率包括报告频率、报告粒度和报告数据的格式中的至少一个。

36. 根据权利要求 29 所述的方法，其中，所述中央级别 AMS 子系统获得并存储订阅者信息、人口统计信息、社会经济数据、全国节目时间表以及全国广告数据中的至少一个。

37. 根据权利要求 36 所述的方法，存在多个本地节点级别 AMS 子系统，所述方法还包括所述中央级别 AMS 子系统基于待监测的所述标准和存储在所述中央级别 AMS 子系统的数据，确定将所述小组定义传送至哪些本地节点级别 AMS 子系统。

38. 根据权利要求 37 所述的方法，还包括所述中央级别 AMS 子系统编辑来自每个本地节点级别 AMS 子系统的所述合并的收视报告。

39. 根据权利要求 37 所述的方法，还包括所述本地节点级别 AMS 子系统基于待监测的所述标准和存储在所述中央级别 AMS 子系统的数据，确定将所述小组定义传送至所述多个客户端级别 AMS 子系统中的哪个客户端级别 AMS 子系统。

40. 根据权利要求 25 所述的方法，还包括电台子系统和服务提供子系统中的至少一个将标识符 (ID) 耦合至节目和广告中的至少一个。

41. 根据权利要求 40 所述的方法，其中，所述 ID 是 ISCI、广告 ID、UMID、ISAN、V-ISAN、ADI 或 TID 中的至少一个。

42. 根据权利要求 40 所述的方法,还包括所述电台子系统和所述服务提供商子系统中的至少一个将元数据耦合至节目和广告中的至少一个。

43. 根据权利要求 42 所述的方法,其中,所述元数据包括开始标志和结束标志中的至少一个。

44. 根据权利要求 40 所述的方法,其中,每个客户端级别 AMS 子系统基于所述小组定义监测和记录事件。

45. 根据权利要求 44 所述的方法,其中,所监测的事件是观看的频道、观看的节目、观看的广告、按下的遥控按钮、观看者的脑电波、观看者的身体动作、观看者的讲话以及观看者的瞳孔大小、体温、脉搏速率、排汗、呼吸或血压的变化中的至少一个。

46. 根据权利要求 44 所述的方法,其中,以在所述事件的时间正在被观看的节目或广告的 ID 记录所述事件。

47. 根据权利要求 44 所述的方法,还包括所述客户端级别 AMS 子系统基于所监测的事件来调整内容的播放。

48. 根据权利要求 47 所述的方法,其中,对内容的播放的调整选自改变音量和关闭所述显示设备。

49. 一种中央级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统,包括:

处理器;

与所述处理器通信的至少一个数据库;

与所述处理器通信的输入/输出设备;以及

在所述处理器上执行的软件,其中,所述软件使所述中央级别 AMS 子系统从小组请求者接收小组定义,将所述小组定义传送至本地节点级别 AMS 子系统,并从所述本地节点级别 AMS 子系统接收收视报告。

50. 根据权利要求 49 所述的中央级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统,其中,所述中央级别 AMS 子系统由电台、付费 TV 服务运营商、宽带 TV 服务运营商或者广告代理商维护。

51. 根据权利要求 49 所述的中央级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统,其中,所述小组定义包括待由客户端级别 AMS 子系统监测的标准。

52. 根据权利要求 51 所述的中央级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统,其中,待监测的所述标准选自包括以下的组中:目标观众、媒体内容、待收集的数据、用于数据收集的时间表以及数据收集的速率。

53. 根据权利要求 52 所述的中央级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统,其中,所述目标观众包括观看者位置、观看者人口统计特性、观看者社会特性、观看者社会经济特性、观看者房屋特性以及观看者购买简档特性中的至少一个。

54. 根据权利要求 52 所述的中央级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统,其中,所述媒体内容包括所述内容的源、显示的广告、显示的节目、频道以及购买的媒体包中的至少一个。

55. 根据权利要求 52 所述的中央级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统,其中,所述待收集的数据选自数据收集的速率、遥控按钮按下、从客户端设备接收的消息和事件以及从渲染设备接收的消息和事件中的至少一个。

56. 根据权利要求 52 所述的中央级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统,其中,用于数据收集的所述时间表包括开始日期和时间、结束日期和时间以及数据收集的重现中的至少一个。

57. 根据权利要求 52 所述的中央级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统,其中,所述数据收集的速率包括报告频率、报告粒度和报告数据的格式中的至少一个。

58. 根据权利要求 51 所述的中央级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统,其中,所述至少一个数据库存储订阅者信息、人口统计信息、社会经济数据、全国节目时间表以及全国广告数据中的至少一个。

59. 根据权利要求 58 所述的中央级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统,其中,所述软件基于待监测的所述标准和存储在所述至少一个数据库中的数据,确定将所述小组定义传送至哪些本地节点级别 AMS 子系统。

60. 根据权利要求 59 所述的中央级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统,其中,所述软件编辑来自每个本地节点级别 AMS 子系统的所述合并的收视报告。

61. 根据权利要求 49 所述的中央级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统,其中,电台子系统和服务提供商子系统中的至少一个将标识符(ID)耦合至节目和广告中的至少一个。

62. 根据权利要求 61 所述的中央级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统,其中,所述 ID 是 ISCI、广告 ID、UMID、ISAN、V-ISAN、ADI 或 TID 中的至少一个。

63. 根据权利要求 61 所述的中央级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统,其中,所述电台子系统和所述服务提供商子系统中的至少一个将元数据耦合至节目和广告中的至少一个。

64. 根据权利要求 63 所述的中央级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统,其中,所述元数据包括开始标志和结束标志中的至少一个。

65. 一种本地节点级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统,包括:

处理器;

与所述处理器通信的至少一个数据库;

与所述处理器通信的输入/输出设备;以及

在所述处理器上执行的软件,其中,所述软件使所述本地节点级别 AMS 子系统从中央级别 AMS 子系统接收小组定义,将所述小组定义传送至多个客户端级别 AMS 子系统,从每个客户端级别 AMS 子系统接收收视报告,将所述收视报告合并到合并的收视报告中,并将所述合并的收视报告传送至所述中央级别 AMS 子系统。

66. 根据权利要求 65 所述的本地节点级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统,其中,所述本地节点级别 AMS 子系统由有线电视公司、卫星 TV 公司、流媒体公司或者互联网服务提供商维护。

67. 根据权利要求 65 所述的本地节点级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统,其中,所述小组定义包括待由每个客户端级别 AMS 子系统监测的标准。

68. 根据权利要求 67 所述的本地节点级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统,其中,待监测的所述标准选自包括以下的组中:目标观众、媒体内容、待收集的数据、用于数据收集的时间表以及数据收集的速率。

69. 根据权利要求 68 所述的本地节点级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统,其中,

所述目标观众包括观看者位置、观看者人口统计特性、观看者社会特性、观看者社会经济特性、观看者房屋特性以及观看者购买简档特性中的至少一个。

70. 根据权利要求 68 所述的本地节点级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统,其中,所述媒体内容包括所述内容的源、显示的广告、显示的节目、频道以及购买的媒体包中的至少一个。

71. 根据权利要求 68 所述的本地节点级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统,其中,所述待收集的数据选自数据收集的速率、遥控按钮按下、从客户端设备接收的消息和事件以及从渲染设备接收的消息和事件中的至少一个。

72. 根据权利要求 68 所述的本地节点级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统,其中,用于数据收集的所述时间表包括开始日期和时间、结束日期和时间以及数据收集的重现中的至少一个。

73. 根据权利要求 68 所述的本地节点级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统,其中,所述数据收集的速率包括报告频率、报告粒度和报告数据的格式中的至少一个。

74. 根据权利要求 67 所述的本地节点级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统,其中,所述软件至少基于待监测的所述标准,确定将所述小组定义传送至所述多个客户端级别 AMS 子系统中的哪个客户端级别 AMS 子系统。

75. 根据权利要求 65 所述的本地节点级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统,其中,电台子系统和服务提供商子系统中的至少一个将标识符(ID)耦合至节目和广告中的至少一个。

76. 根据权利要求 75 所述的本地节点级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统,其中,所述 ID 是 ISCI、广告 ID、UMID、ISAN、V-ISAN、ADI 或 TID 中的至少一个。

77. 根据权利要求 75 所述的本地节点级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统,其中,所述电台子系统和服务提供商子系统中的至少一个将元数据耦合至节目和广告中的至少一个。

78. 根据权利要求 77 所述的本地节点级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统,其中,所述元数据包括开始标志和结束标志中的至少一个。

79. 一种客户端级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统,包括:

处理器;

与所述处理器通信的至少一个数据库;

与所述处理器通信的输入/输出设备;以及

在所述处理器上执行的软件,其中,所述软件使所述客户端级别 AMS 子系统从本地节点级别 AMS 子系统接收小组定义,基于观看者的动作编辑收视报告,并将所述收视报告发送至所述本地节点级别 AMS 子系统。

80. 根据权利要求 79 所述的客户端级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统,其中,每个客户端级别 AMS 子系统存储在机顶盒、TV、计算机、平板电脑、智能手机或者流媒体设备上。

81. 根据权利要求 79 所述的客户端级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统,其中,所述小组定义包括待由每个客户端级别 AMS 子系统监测的标准。

82. 根据权利要求 81 所述的客户端级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统,其中,待

监测的所述标准选自包括以下的组中：目标观众、媒体内容、待收集的数据、用于数据收集的时间表以及数据收集的速率。

83. 根据权利要求 82 所述的客户端级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统，其中，所述目标观众包括观看者位置、观看者人口统计特性、观看者社会特性、观看者社会经济特性、观看者房屋特性以及观看者购买简档特性中的至少一个。

84. 根据权利要求 82 所述的客户端级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统，其中，所述媒体内容包括所述内容的源、显示的广告、显示的节目、频道以及购买的媒体包中的至少一个。

85. 根据权利要求 82 所述的客户端级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统，其中，所述待收集的数据选自数据收集的速率、遥控按钮按下、从客户端设备接收的消息和事件以及从渲染设备接收的消息和事件中的至少一个。

86. 根据权利要求 82 所述的客户端级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统，其中，用于数据收集的所述时间表包括开始日期和时间、结束日期和时间以及数据收集的重现中的至少一个。

87. 根据权利要求 82 所述的客户端级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统，其中，所述数据收集的速率包括报告频率、报告粒度和报告数据的格式中的至少一个。

88. 根据权利要求 79 所述的客户端级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统，还包括至少一个传感器。

89. 根据权利要求 79 所述的客户端级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统，其中，所述至少一个传感器选自包括以下的组：相机、湿度传感器、麦克风、心率监测器以及脑电波监测器。

90. 根据权利要求 89 所述的客户端级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统，所述软件基于所述小组定义监测和记录事件。

91. 根据权利要求 90 所述的客户端级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统，其中，所监测的事件是观看的频道、观看的节目、观看的广告、按下的遥控按钮、观看者的脑电波、观看者的身体动作、观看者的讲话以及观看者的瞳孔大小、体温、脉搏速率、排汗、呼吸或血压的变化中的至少一个。

92. 根据权利要求 90 所述的客户端级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统，其中，以在所述事件的时间正在被观看的所述节目或广告的 ID 记录所述事件。

93. 根据权利要求 92 所述的客户端级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统，其中，所述软件基于所监测的事件来调整内容的播放。

94. 根据权利要求 92 所述的客户端级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统，其中，对内容的播放的调整选自改变音量和关闭显示设备。

## 用于可扩展的高精度度传感器的系统和方法以及基于 ID 的观众测量系统

[0001] 相关申请的引用

[0002] 本申请要求下列专利申请的优先权：2011年5月17日提交的、名称为“System and Method for High Accuracy Measurement of Ad Consumption and Viewers' Emotional and Cognitive Response”的美国临时专利申请序列号61/486974；2011年5月27日提交的、名称为“Method and Apparatus for Mapping Available Data Generating Resources Against Data Collection Requests in an Audience Measurement System”的美国临时专利申请序列号61/490259；2011年5月31日提交的、名称为“Dynamic Panel Creation for Highly Scalable Audience Measurement Systems”的美国临时专利申请序列号61/491494；以及2011年6月2日提交的、名称为“System and Method for Increasing the Effectiveness of TV/Video Ads”的美国临时专利申请序列号61/492429，其全部内容详尽并且完整地通过引用结合到本文中。

### 技术领域

[0003] 本发明涉及电视广告。具体地，本发明涉及监测电视广告的有效性。

### 背景技术

[0004] 现有的电视(TV)广告(广告或商业的)植入和传递系统以及观众测量系统(AMS)已经演变为多厂商、多协议硬件和软件组件的合并。这些组件并未构建为良好地协同工作。组件在“集成点”上彼此通信，而不必中继AMS所需的所有数据。因此，组件不考虑广告商的需求，以获得精确、可靠和及时的广告收视报告数据。

[0005] 在现有的TV系统中，包括音频和/或视频和/或交互增强(例如增强TV二进制交换格式(EBIF)应用)的广告在若干点植入。可以通过例如全国广播公司(即，NBC或ABC)、节目网络(例如ESPN)、本地节目网络分支机构、利用在头端处集中式广告植入的有线运营商(或等同者)、在交换式数字视频基础设施上分布式植入目标广告的有线运营商、具有存储在数字视频录像机(DVR)中并且植入到直播或录制流中的目标广告的有线电视运营商、视频点播(VOD)运营商或互联网视频流运营商来植入广告。

[0006] 为了对于所有广告类型产生精确的广告收视信息，基于客户端设备的AMS系统(其将事件记录在客户端设备上)必须依靠其针对所有广告类型从所有广告植入点接收的信息的精确度。当(且仅当)节目指南时间表数据、广播广告时间表数据、客户端设备记录事件数据以及其他相关信息段是精确并且完全同步时，现有的AMS系统才表现良好。

[0007] 然而，在现实生活中，存在许多例外(例如，体育赛事运行超时或中断新闻)，这导致上述时间表中的任一个的变化。这样的变化未实时地通过系统传播。这个缺点妨碍AMS从所有相关的源准时地接收精确且同步的信息，从而妨碍AMS产生精确的广告收视报告。此外，传统的AMS不提供有关哪个广告实际上被显示在显示设备(如TV)上，或者观看者是否实际上已观看该广告的信息。最后，如果广告没有行动呼吁(例如点击购买、来电购买、点

击获取优惠券或点击获得更多信息),则传统的 AMS 无法测量实际观看者对于广告的反应。

[0008] 例如授予 Grauch 等人的美国专利号 6983478 公开了一种典型的、现有的 AMS。Grauch 公开了一种系统,其追踪观众的点击流(即用户的遥控器上的按钮按下)数据,并试图将其与指南时间表数据记录和广告时间表数据记录匹配。这种系统产生必须经过筛查以确定收视率的大量数据。并且,由于未报告的时间表变化(例如,体育事件超时或中断新闻事件发生)、误读或未读点击(例如,如果按钮被按下,但是 TV 未接收到命令,或者如果按钮被按下,但是 AMS 未寄存按下的按钮),或者其他未预见事件,数据常常是不精确的。

[0009] 在类似于由 Grauch 公开的 AMS 系统的系统中,每天将产生、传输和存储数十亿记录。记录将不得不被分析并编辑成报告,这要花费巨量的计算能力。因此,现有的系统在在非常长的时间(例如几个月或几年)内建立和更新的小样本尺寸(小组)上中继转播。这样的非频发的更新和小样本尺寸(通常在数千观看者)妨碍了 AMS 精确测量许多类型(电影、演出、广告插播、电视购物节目)和内容单元(具体字幕)的收视率。此外,对于典型的 AMS 测量的内容,存在高误差幅度。

## 发明内容

[0010] 本发明克服了与当前方案和设计关联的问题和缺点并且提供了监测和增强广告收视率的新工具和方法。

[0011] 本发明的一个实施例涉及一种动态电视观众测量系统(AMS)。该系统包括:中央级别 AMS 子系统;与所述中央级别 AMS 子系统通信的本地节点级别 AMS 子系统;与所述本地节点级别 AMS 子系统通信的多个客户端设备级别 AMS 子系统;以及多个显示设备,其中每个显示设备由客户端级别 AMS 子系统监测。中央级别 AMS 子系统从小组请求者接收小组定义,将所述小组定义传送至所述本地节点级别 AMS 子系统,并且从所述本地节点级别 AMS 子系统接收合并的收视报告。本地节点级别 AMS 子系统从所述中央级别 AMS 子系统接收小组定义,将所述小组定义传送至所述多个客户端级别 AMS 子系统,从每个客户端级别 AMS 子系统接收收视报告,将所述收视报告合并到所述合并的收视报告中,并且将所述合并的收视报告传送至所述中央级别 AMS 子系统。多个客户端级别 AMS 子系统中的每一个从所述本地节点级别 AMS 子系统接收小组定义,基于观看者的动作编辑所述收视报告,并且将所述收视报告传送至所述本地节点级别 AMS 子系统。

[0012] 在优选实施例中,所述中央级别 AMS 子系统由电台、付费 TV 服务运营商、宽带 TV 服务运营商或者广告代理商维护。优选地,所述本地节点级别 AMS 子系统由有线电视公司、卫星 TV 公司、宽带 TV 公司或者互联网服务提供商维护。每个客户端级别 AMS 子系统存储在机顶盒、TV、计算机、平板电脑、智能手机或者流媒体设备上。

[0013] 小组定义优选包括待由每个客户端级别 AMS 子系统监测的标准。优选地,待监测的所述标准选自包括以下的组中:目标观众、媒体内容、待收集的数据、用于数据收集的时间表以及数据收集的速率。在优选实施例中,目标观众包括观看者位置、观看者人口统计特性、观看者社会特性、观看者社会经济特性、观看者房屋特性以及观看者购买简档特性中的至少一个。

[0014] 优选地,所述媒体内容包括所述内容的源、显示的广告、显示的节目、频道以及购买的媒体包中的至少一个。优选地,所述待收集的数据选自遥控按钮按下、从客户端设备接

收的消息和事件以及从渲染设备接收的消息和事件中的至少一个。优选地，用于数据收集的所述时间表包括开始日期和时间、结束日期和时间以及数据收集的重现中的至少一个。优选地，所述数据收集的速率包括报告频率、报告粒度和报告数据的格式中的至少一个。在优选实施例中，中央级别 AMS 子系统获得并存储订阅者信息、人口统计信息、社会经济数据、全国节目时间表以及全国广告数据中的至少一个。

[0015] 优选地，该系统还包括多个本地节点级别 AMS 子系统，其中，所述中央级别 AMS 子系统基于待监测的所述标准和存储在所述中央级别 AMS 子系统的数据，确定将所述小组定义传送至哪些本地节点级别 AMS 子系统。优选地，所述中央级别 AMS 子系统编辑来自每个本地节点级别 AMS 子系统的所述合并的收视报告。本地节点级别 AMS 子系统优选基于待监测的所述标准和存储在所述中央级别 AMS 子系统的数据，确定将所述小组定义传送至所述多个客户端级别 AMS 子系统中的哪个客户端级别 AMS 子系统。

[0016] 优选地，电台子系统和服务提供商子系统中的至少一个将标识符 (ID) 耦合至节目和广告中的至少一个。优选地，所述 ID 是 ISCI、广告 ID、UMID、ISAN、V-ISAN、ADI 或 TID 中的至少一个。所述电台子系统和所述服务提供商子系统中的至少一个将元数据耦合至节目和广告中的至少一个。在优选实施例中，所述元数据包括开始标志和结束标志中的至少一个。

[0017] 优选地，每个客户端级别 AMS 子系统基于所述小组定义监测和记录事件。所监测的事件优选是观看的频道、观看的节目、观看的广告、按下的遥控按钮、观看者的脑电波、观看者的身体动作、观看者的讲话以及观看者的瞳孔大小、体温、脉搏速率、排汗、呼吸或血压的变化中的至少一个。优选地，以在所述事件的时间正在被观看的所述节目或广告的 ID 记录所述事件。

[0018] 所述客户端级别 AMS 子系统优选基于所监测的事件来调整内容的播放。优选地，对内容的播放的调整选自改变音量和关闭所述显示设备。

[0019] 本发明的另一实施例涉及一种以观众测量系统 (AMS) 动态测量电视观众的方法。该方法包括以下步骤：在中央级别 AMS 子系统从小组请求者接收小组定义；将所述小组定义从所述中央级别 AMS 子系统传送至本地节点级别 AMS 子系统；在所述本地节点级别 AMS 子系统接收所述小组定义；将所述小组定义从所述本地节点级别 AMS 子系统传送至多个客户端级别 AMS 子系统；在每个所述客户端级别 AMS 子系统接收所述小组定义；基于每个所述客户端级别 AMS 子系统处观看者的动作，编辑收视报告；将每个收视报告从所述客户端级别 AMS 子系统传送至所述本地节点级别 AMS 子系统；在所述本地节点级别 AMS 子系统接收所述收视报告；在所述本地节点级别 AMS 子系统将所述收视报告合并到合并的收视报告中；将所述合并的收视报告从所述本地节点级别 AMS 子系统传送至所述中央级别 AMS 子系统；以及在所述中央级别 AMS 子系统接收合并的收视报告。

[0020] 在优选实施例中，所述中央级别 AMS 子系统由电台、付费 TV 服务运营商、宽带 TV 服务运营商或者广告代理商维护。本地节点级别 AMS 子系统优选由有线电视公司、卫星 TV 公司、宽带 TV 公司或者互联网服务提供商维护。每个客户端级别 AMS 子系统优选存储在机顶盒、TV、计算机、平板电脑、智能手机或者流媒体设备上。

[0021] 小组定义优选包括待由每个客户端级别 AMS 子系统监测的标准。在优选实施例中，待监测的所述标准选自包括以下的组中：目标观众、媒体内容、待收集的数据、用于数据

收集的时间表以及数据收集的速率。优选地，所述目标观众包括观看者位置、观看者人口统计特性、观看者社会特性、观看者社会经济特性、观看者房屋特性以及观看者购买简档特性中的至少一个。

[0022] 优选地，所述媒体内容包括所述内容的源、显示的广告、显示的节目、频道以及购买的媒体包中的至少一个。优选地，所述待收集的数据选自数据收集的速率、遥控按钮按下、从客户端设备接收的消息和事件以及从渲染设备接收的消息和事件中的至少一个。

[0023] 用于数据收集的所述时间表优选包括开始日期和时间、结束日期和时间以及数据收集的重现中的至少一个。所述数据收集的速率优选包括报告频率、报告粒度和报告数据的格式中的至少一个。所述中央级别 AMS 子系统优选获得并存储订阅者信息、人口统计信息、社会经济数据、全国节目时间表以及全国广告数据中的至少一个。

[0024] 在优选实施例中，存在多个本地节点级别 AMS 子系统，还包括所述中央级别 AMS 子系统基于待监测的所述标准和存储在所述中央级别 AMS 子系统的数据，确定将所述小组定义传送至哪些本地节点级别 AMS 子系统。该方法优选还包括所述中央级别 AMS 子系统编辑来自每个本地节点级别 AMS 子系统的所述合并的收视报告的步骤。该方法优选还包括所述本地节点级别 AMS 子系统基于待监测的所述标准和存储在所述中央级别 AMS 子系统的数据，确定将所述小组定义传送至所述多个客户端级别 AMS 子系统中的哪个客户端级别 AMS 子系统的步骤。

[0025] 该方法优选还包括电台子系统和服务提供商子系统中的至少一个将标识符 (ID) 耦合至节目和广告中的至少一个的步骤。优选地，所述 ID 是 ISCI、广告 ID、UMID、ISAN、V-ISAN、ADI 或 TID 中的至少一个。该方法优选还包括所述电台子系统和所述服务提供商子系统中的至少一个将元数据耦合至节目和广告中的至少一个的步骤。元数据优选包括开始标志和结束标志中的至少一个。

[0026] 每个客户端级别 AMS 子系统优选基于所述小组定义监测和记录事件。优选地，所监测的事件是观看的频道、观看的节目、观看的广告、按下的遥控按钮、观看者的脑电波、观看者的身体动作、观看者的讲话以及观看者的瞳孔大小、体温、脉搏速率、排汗、呼吸或血压的变化中的至少一个。

[0027] 在优选实施例中，以在所述事件的时间正在被观看的所述节目或广告的 ID 记录所述事件。该方法优选还包括所述客户端级别 AMS 子系统基于所监测的事件来调整内容的播放的步骤。调整内容的播放优选选自改变音量和关闭所述显示设备。

[0028] 本发明的另一实施例涉及一种中央级别动态电视观众测量系统(AMS)子系统。该子系统包括：处理器；与所述处理器通信的至少一个数据库；与所述处理器通信的输入/输出设备；以及在所述处理器上执行的软件。所述软件使所述中央级别 AMS 子系统从小组请求者接收小组定义，将所述小组定义传送至本地节点级别 AMS 子系统，并从所述本地节点级别 AMS 子系统接收到收视报告。

[0029] 在优选实施例中，所述中央级别 AMS 子系统由电台、付费 TV 服务运营商、宽带 TV 服务运营商或者广告代理商维护。优选地，所述小组定义包括待由客户端级别 AMS 子系统监测的标准。优选地，待监测的所述标准选自包括以下的组中：目标观众、媒体内容、待收集的数据、用于数据收集的时间表以及数据收集的速率。

[0030] 所述目标观众优选包括观看者位置、观看者人口统计特性、观看者社会特性、观看

者社会经济特性、观看者房屋特性以及观看者购买简档特性中的至少一个。所述媒体内容优选包括所述内容的源、显示的广告、显示的节目、频道以及购买的媒体包中的至少一个。所述待收集的数据优选选自数据收集的速率、遥控按钮按下、从客户端设备接收的消息和事件以及从渲染设备接收的消息和事件中的至少一个。

[0031] 优选地，用于数据收集的所述时间表包括开始日期和时间、结束日期和时间以及数据收集的重现中的至少一个。优选地，所述数据收集的速率包括报告频率、报告粒度和报告数据的格式中的至少一个。优选地，所述至少一个数据库存储订阅者信息、人口统计信息、社会经济数据、全国节目时间表以及全国广告数据中的至少一个。所述软件优选基于待监测的所述标准和存储在所述至少一个数据库中的数据，确定将所述小组定义传送至哪些本地节点级别 AMS 子系统。

[0032] 所述软件优选编辑来自每个本地节点级别 AMS 子系统的所述合并的收视报告。优选地，电台子系统和服务提供商子系统中的至少一个将标识符 (ID) 钩合至节目和广告中的至少一个。所述 ID 优选是 ISCI、广告 ID、UMID、ISAN、V-ISAN、ADI 或 TID 中的至少一个。优选地，所述电台子系统和所述服务提供商子系统中的至少一个将元数据钩合至节目和广告中的至少一个。所述元数据优选包括开始标志和结束标志中的至少一个。

[0033] 本发明的另一实施例涉及一种本地节点级别动态电视观众测量系统 (AMS) 子系统。该子系统包括：处理器；与所述处理器通信的至少一个数据库；与所述处理器通信的输入 / 输出设备；以及在所述处理器上执行的软件。所述软件使所述本地节点级别 AMS 子系统从中央级别 AMS 子系统接收小组定义，将所述小组定义传送至多个客户端级别 AMS 子系统，从每个客户端级别 AMS 子系统接收收视报告，将所述收视报告合并到合并的收视报告中，并将所述合并的收视报告传送至所述中央级别 AMS 子系统。

[0034] 优选地，所述本地节点级别 AMS 子系统由有线电视公司、卫星 TV 公司、流媒体公司或者互联网服务提供商维护。在优选实施例中，所述小组定义包括待由每个客户端级别 AMS 子系统监测的标准。待监测的所述标准优选选自包括以下的组中：目标观众、媒体内容、待收集的数据、用于数据收集的时间表以及数据收集的速率。

[0035] 优选地，所述目标观众包括观看者位置、观看者人口统计特性、观看者社会特性、观看者社会经济特性、观看者房屋特性以及观看者购买简档特性中的至少一个。优选地，所述媒体内容包括所述内容的源、显示的广告、显示的节目、频道以及购买的媒体包中的至少一个。优选地，所述待收集的数据选自数据收集的速率、遥控按钮按下、从客户端设备接收的消息和事件以及从渲染设备接收的消息和事件中的至少一个。

[0036] 在优选实施例中，用于数据收集的所述时间表包括开始日期和时间、结束日期和时间以及数据收集的重现中的至少一个。所述数据收集的速率优选包括报告频率、报告粒度和报告数据的格式中的至少一个。所述软件优选基于待监测的所述标准，确定将所述小组定义传送至所述多个客户端级别 AMS 子系统中的哪个客户端级别 AMS 子系统。

[0037] 电台子系统和服务提供商子系统中的至少一个优选将标识符 (ID) 钩合至节目和广告中的至少一个。所述 ID 优选是 ISCI、广告 ID、UMID、ISAN、V-ISAN、ADI 或 TID 中的至少一个。优选地，所述电台子系统和所述服务提供商子系统中的至少一个将元数据钩合至节目和广告中的至少一个。所述元数据优选包括开始标志和结束标志中的至少一个。

[0038] 本发明的另一实施例涉及一种客户端级别动态电视观众测量系统 (AMS) 子系统。

该子系统包括：处理器；与所述处理器通信的至少一个数据库；与所述处理器通信的输入/输出设备；以及在所述处理器上执行的软件。所述软件使所述客户端级别 AMS 子系统从本地节点级别 AMS 子系统接收小组定义，基于观看者的动作编辑收视报告，并将所述收视报告发送至本地节点级别 AMS 子系统。

[0039] 客户端级别 AMS 子系统优选存储在机顶盒、TV、计算机、平板电脑、智能手机或者流媒体设备上。所述小组定义优选包括待由每个客户端级别 AMS 子系统监测的标准。

[0040] 优选地，待监测的所述标准选自包括以下的组中：目标观众、媒体内容、待收集的数据、用于数据收集的时间表以及数据收集的速率。优选地，所述目标观众包括观看者位置、观看者人口统计特性、观看者社会特性、观看者社会经济特性、观看者房屋特性以及观看者购买简档特性中的至少一个。优选地，所述媒体内容包括所述内容的源、显示的广告、显示的节目、频道以及购买的媒体包中的至少一个。

[0041] 所述待收集的数据优选选自数据收集的速率、遥控按钮按下、从客户端设备接收的消息和事件以及从渲染设备接收的消息和事件中的至少一个。用于数据收集的所述时间表优选包括开始日期和时间、结束日期和时间以及数据收集的重现中的至少一个。优选地，所述数据收集的速率包括报告频率、报告粒度和报告数据的格式中的至少一个。

[0042] 子系统优选包括至少一个传感器。至少一个传感器优选选自包括以下的组：相机、湿度传感器、麦克风、心率监测器以及脑电波监测器。所述软件优选基于所述小组定义监测和记录事件。优选地，所监测的事件是观看的频道、观看的节目、观看的广告、按下的遥控按钮、观看者的脑电波、观看者的身体动作、观看者的讲话以及观看者的瞳孔大小、体温、脉搏速率、排汗、呼吸或血压的变化中的至少一个。在优选实施例中，以在所述事件的时间正在被观看的所述节目或广告的 ID 记录所述事件。所述软件优选基于所监测的事件来调整内容的播放。优选地，对内容的播放的调整选自改变音量和关闭显示设备。

[0043] 本发明的其他实施例和优点部分在以下说明书中阐述，并且部分可以由该说明书显而易见，或者可以由本发明的实践明了。

## 附图说明

- [0044] 通过仅仅示例并且参照附图更详细地描述本发明，其中：
- [0045] 图 1 描绘本发明的 TV 广告植入架构的实施例；
- [0046] 图 2 描绘 AMS 小组定义架构和标准的实施例；
- [0047] 图 3 描绘 AMS-C 架构和通信信号及数据流的实施例；
- [0048] 图 4 描绘 AMS-L 架构和通信信号及数据流的实施例；
- [0049] 图 5 描绘 AMS-A 架构和通信信号及数据流的实施例；
- [0050] 图 6 描绘 AMS 的实施例的总体系统数据和配置数据流的流程图；
- [0051] 图 7 描绘小组分配在用于多视频服务提供商的客户端设备中的动态分布的实施例；
- [0052] 图 8 描绘 AMS 的时间上重叠地从多个小组收集数据的能力的实施例。

## 具体实施方式

[0053] 如这里实施和广泛描述的，本公开内容在此提供本发明的详细实施例。然而，所公

开的实施例仅仅是示例性的，本发明可以以不同的和替代的形式实施。因此，并非意图的是具体结构和功能细节应该是限制性的，而是，它们提供权利要求的基础和作为教导本领域技术人员以各种方式利用本发明的代表性基础。

[0054] 能够被本发明的实施例解决的本领域的问题是测量 TV 收视率。已经令人惊奇地发现，通过重新设计 TV 广告植入和广播系统的 AMS 组件和测量观看者对于广告的响应，可以实现精确收视报告。

[0055] AMS 收集数据并创建具有成本效益的、人口普查级别精确度的报告。在优选实施例中，AMS 包括驻留在内容分布系统内不同类型的网络点的若干阶梯层的分布式计算组件，以实现大量所收集的数据的具有成本效益的处理。阶梯层 1 包括 AMS-A，阶梯层 2 包括 AMS-L，阶梯层 3 包括 AMS-C。AMS-A 是驻留在视频播放设备（例如电视机、机顶盒、视频流适配器）的 AMS 客户端应用程序。AMS-L 是基于后端服务器的子系统，其用作对于由 AMS-A 组件产生的数据的第一收集和预处理点。在数据预处理完成后，AMS-L 将数据发送到 AMS-C。AMS-C 是基于后端服务器的子系统，其用作在数据存档并且输出到广告代理商之前的最后的数据处理。根据内容分布网络的拓扑和规模（scale），AMS-L 组件的位置（location）和总数量将会变化。例如，小内容分布系统仅具有 AMS-A 和 AMS-L 组件，并利用位于该特定内容分布网络之外的 AMS-C 组件。

[0056] 每个 AMS-A（客户端设备级别）优选负责从 AMS-L 接收配置消息并根据接收到的配置消息执行事件的记录、处理以及报告。每个 AMS-A 优选为客户的机顶盒、电视、电脑、平板电脑、智能手机、流媒体设备或其他媒体播放设备。

[0057] 每个 AMS-L（本地节点级别）优选负责接收小组（panel）定义、订阅者个人资料信息以及来自 AMS-C、电视业务系统、电子节目指南服务器和 / 或视频点播服务器的节目和广告时间表。AMS-L 还优选负责将配置消息发送至每个 AMS-A 并且执行上行带宽优化。AMS-L 还优选负责接收来自每个 AMS-A 的报告、合并小组报告，并将所请求的报告发送至 AMS-C，用于进一步合并。每个 AMS-L 优选由媒体服务提供商维护，诸如有线电视公司、卫星电视公司、流媒体公司或互联网服务提供商。

[0058] AMS-C（中央级别）优选负责接收来自广告代理商的小组定义、来自源代理商的订阅者人口统计数据和社会经济元数据、来自国家电台（broadcaster）的节目元数据以及来自广告代理商或电台的广告时间表。AMC-C 优选负责合并所请求的信息，并将信息映射到可用的 AMS-L 订阅者基础。AMS-C 可以接收并合并来自多个 AMS-L 的报告。AMS-C 优选由媒体公司维护，诸如电台、有线电视频道或者互联网网页。

[0059] 在优选实施例中，本发明的系统将广告标识符植入到音频 / 视频传输流。广告标识符可以是专有的或标准化的内容标识符，例如 ISCI、广告 ID、UMID、ISAN、V-ISAN、ADI 或 TID。此外，该系统可以将广告元数据信息植入到广告。这样的信息可包括广告开始标志（flag）和广告结束标志。优选地，标识符和元数据将被耦合到广告，以防止集成点除去标识符和元数据，从而确保该标识符和元数据随着商业广告（commercial）传播到客户端设备。

[0060] 优选地，该系统将能够针对标识符和元数据监测客户端设备上的传输流。客户端设备将优选产生和存储广告事件，包括但不限于：广告识别符、开始时间和检测到它们时的结束时间。此外，该系统可以通过测量观看者的一个或多个身体特性，来记录广告播放期间及之后观看者的反应。例如，系统可以测量脑电波、瞳孔大小和变化、体温、脉搏率和变化、

排汗、呼吸、血压、身体运动和语音特性(例如音调和音量)。此外,该系统将生成并发送包括所存储的广告事件的 AMS-A 报告。

[0061] 优选地,AMS-A 架构将允许比传统 AMS 少的后端组件和提供基本上无错误的报告能力。系统将报告哪些广告实际上由客户端设备(例如机顶盒、流媒体播放器、游戏设备或智能电视)解码并发送到显示设备(例如电视机)。

[0062] 图 1 描绘本发明的电视广告植入架构的实施例。一般来说,包括一些商业广告的电视内容由节目网络 1209 产生。该内容可以包括,例如,电视演出、电影、新闻播报和体育赛事。内容被传递到多个多系统运营商(MSO) 1214,例如有线、卫星或宽带视频服务公司。MSO 接着将内容传输至订阅者的客户端设备 1218。客户端设备可以是,例如,机顶盒、电视或能接入因特网的设备。每个客户端设备包括中央处理单元、存储器和包括操作系统 1223、固件 1222、中间件 1221 和应用程序 1220 的软件栈。软件栈的组件生成消息 1219,消息 1219 由 AMS-A 模块 1200 收集和处理。内容由客户端设备渲染以显示在电视 1215 上或由观看者观看的其他显示设备 1216 上。

[0063] 节目网络 1209 优选具有用以播报的内容资产 1201 的选择和用以在适当位置(即在内容中的商业广告中断期间)插入到内容中的商业广告 1208 的选择。节目网络优选具有自动化系统 1202,其对内容 1205 列出时间表,包括决定哪些广告资产 1208 与哪些内容资产 1201 配对。节目网络系统 1202 可以基于全国线性广告运动管理系统 1207 选择哪些广告资产进行显示。所选择的内容和相关联的广告在数字压缩系统 1200 中准备用以传输至 MSO。节目网络 1209 将具有广告 ID 信息 1203 的全国视频广告植入到编码的视频流,用以经由上行链路模块 1206 传递至 MSO 1214。

[0064] MSO 1214 的下行链路模块 1228 在接收器 1229 处接收编码的视频数据流。MSO 1214 具有线性广告插入系统 1233,其标识用于本地广告插入的可用的广告插播。基于线性本地广告运动管理系统 1235 和有关可用的本地广告资产 1232 的选择,MSO 1214 在适当时隙将本地广告 1230 拼接到视频流,并且为本地广告 1231 附上广告 ID。带有均具有广告 ID 的全国和本地广告的视频流被发送到传输设备 / 混合光纤同轴(HFC) 模块 1234,用以广播到客户端设备 1218。

[0065] 客户端设备 1218 接收带有全国和本地广告的编码的视频流 1239,全国和本地广告包括广告 ID 和嵌入在视频流中的任何额外的元数据。优选地,客户端设备 1218 具有 AMS 应用程序(AMS-A) 1200。AMS-A 1200 接收和解码事件信息,其可以包含广告标识符和其他控制信息(例如广告开始标志和广告结束标志)。客户端设备 1218 在显示器 1215 上渲染内容并且 AMS-A 1200 记录包括什么被观看以及其何时被观看的事件信息。

[0066] 返回图 1,在优选实施例中,AMS-A 1200 将收集关于由客户端设备解码的内容的事件和消息。此外,AMS-A 将从渲染设备 1215 接收视频渲染确认事件和观看者当前确认事件。收集的信息包括谁观看了演出以及他们对演出和商业广告的反应。优选地,显示设备和 / 或客户端设备具有传感器阵列 1212,用以收集观看者的生物统计信息。例如,传感器可以包括但不限于:相机,用于确定房间里的数量、房间里的人的年龄、房间里的人的性别、人在房间里的移动或用于监测瞳孔大小的变化;红外相机,用于监测房间里的人的温度;湿度传感器,用于监测房间里的人的排汗变化;麦克风,用于监测讲话或呼吸率;以及其他传感器,用于监测脑电波、脉率变化和血压变化。此外,该系统可记录遥控器上的按钮按下(例

如,如果观看者改变频道、改变音量或快进通过一部分内容)。

[0067] 在显示设备 1215 经由单向链路与客户端设备 1218 连接的情况下,AMS-A1200 可以收集广告事件信息,并在上游通信会话期间报告返回。在显示设备 1215 经由双向链路与客户端设备 1218 连接的情况下,AMS-A1200 可以从客户端设备 1218 和显示设备 1215 两者收集广告事件信息。使用来自客户端设备 1218 和显示设备 1215 两者的信息时,AMS-A1200 可记录关于广告收视统计的无错误信息,其可以随后在上行通信会话期间传送至 AMS-L1213。

[0068] AMS-L1213 能够将从客户端装置 1218 接收的记录与有关客户端设备 1218 的用户的人口统计的信息配对。由于每个客户端设备 1218 具有唯一的标识符,AMS-L1213 可以例如从用户的账单中获取信息,以编辑有关用户的人口统计信息的数据库。这样的信息可包括但不限于,年龄、位置、收入、种族、宗教、性别、家庭构成、购买的有线包和 VOD 使用。优选地,人口统计信息以及由 AMS 记录的任何信息保持匿名,而不与用户的姓名或地址链接。基于人口统计信息,系统可以定义观看者的小组 1211 并且仅记录来自这些小组内的特定用户的信息。客户端设备 1218 发送报告到上游解调器 1224,其接着经由网络管理控制器 1227 将数据发送到 AMS-L1213。数据包括可以由机顶盒 ID 和广告 ID 1226 识别的记录。AMS-L1213 将在 AMS 小组报告内部包括广告 ID 的报告数据发送至 AMS-C1210。一旦接收到来自每个客户端设备的数据,AMS-C1210 可对结果应用分析标准,以生成提供给广告商的收视报告。此外,该系统可以使用小组告诉客户端设备收集什么信息。

[0069] 图 2 描绘 AMS 小组定义架构和标准的实施例。AMS 小组定义 301 由从 AMS 请求报告的一方确定。AMS 可以允许部分指定用于所请求的报告的标准的数量。例如,请求者可能想要定义目标观众 302。待监测的目标观众可以基于观众位置 307 (例如,邮政编码、区域、省或 DMA)、观众人口统计特性 308 (例如,性别、年龄或人种)、观众社会特性 309 (例如,教育或婚姻状况)、观众经济特性 310 (例如,就业状况、职业或收入)、观众房屋特性 311 (例如,房间数量、价值或抵押状况)、观众购买特性 312 (例如,购买量、频率或交易规模)、观众专有特性 313 (即,以上列出的种类中未包括的参数)。

[0070] 请求者可能还想要定义小组内容目标 303,其指定哪些类型的内容将被 AMS 监测。例如,请求者可以定义小组以包括来自所有源 314 的所有非广告内容(例如,所有线性播出频道、所有视频点播、所有数字视频录像机内容、所有网络数字视频录像机内容和 / 或所有窄播流(即互联网视频))、特定内容源或内容源的组合 315、所有广告 316、特定广告运动 317 和 / 或特定节目、频道或内容包 318。

[0071] 请求者可能还想要定义待收集的数据 304 (例如什么消息和细节级别将由 AMS 监测和记录)。例如,请求者可以定义多久记录事件 319 (例如每一秒,每 N 秒,或者每一击(hit))、哪些信息要记录 320 (例如高级广告应用程序消息)、什么遥控键按下以记录 321 和 / 或是否特定的遥控键被按下 322。请求者可以定义小组的时间表 305,包括但不限于开始时间和结束时间 323,和 / 或基于时间表 324 和 / 或基于内容目标多久重复小组。此外,请求者可以定义报告特性 306,包括但不限于报告频率 326、报告粒度 327 和报告数据格式 328。

[0072] 图 3 描绘 AMS-C 架构和通信信号及数据流的实施例。AMS-C 小组定义模块 421 优选接收来自客户(如广告代理商 404-406)的小组定义属性。模块 421 将信息存储在中央小组配置数据库 427 中。小组合并器和导出器模块 433 基于来自中央订阅者信息数据库 428 (其从例如 AMS-L440 - 442 导入订阅者信息 422)、中央人口统计和社会经济数据库 429 (其

从例如广告代理商 412、信贷机构 411 和其他人口统计提供商 410 导入信息人口统计和社会经济数据 423)、全国节目数据库 430 (其从例如 AMS-L440-441 和电台 415-416 导入节目数据 424), 和 / 或全国广告数据库 431(其从例如广告代理商 460 和 417 以及电台 418-419 导入全国广告数据 425), 将广告代理商请求映射至至少一个 AMS-L440-442。模块 443 生成并发送本地小组定义至可应用的 AMS-L440-442。

[0073] AMS 报告捕捉器(catcher)和合并器服务 420 优选从 AMS-L440-442 接收观众测量报告, 根据原始小组定义参数合并报告, 并将合并的报告存储在中央小组报告数据库 426 中。AMS-C 可以将整合的报告 432 导出到广告代理商 404-406 或允许广告代理商 404-406 根据请求访问报告。

[0074] AMS-C2L(AMS-C 至 AMS-L)小组合并器和导出器 433 将小组定义参数发送到 AMS-L 子系统。AMS-C2L 节目数据库导出器 435 将过滤节目元数据发送到 AMS-L 子系统。AMS-C2L 广告数据库导出器 436 将经过滤和处理的广告商元数据发送到 AMS-L。AMS-C 子系统软件模块库存 446 收集、处理、存档和发送小组报告数据至广告代理商。

[0075] 图 4 描绘 AMS-L 架构和通信信号及数据流的实施例。优选地, 小组定义导入器模块 512 从 AMS-C 模块 106 接收小组定义属性并将定义属性存储在本地小组配置数据库模块 523 中。客户报告配置器、时间表和带宽优化器模块 516 可以从模块 523 获取小组配置参数并且将配置消息发送至适当的客户端设备模型 501-504。

[0076] 模块 516 还可以监测网络上游和下游负载, 并可以使来自报告客户端设备 501-504 的上行业务负载均衡。客户报告捕捉器和数据库导入器模块 515 优选负责接收来自客户端设备 501-504 的报告并将报告存储在报告数据库 521 中。报告生成器模块 528 从每个客户端设备接收用于每个小组的机顶盒(STB)报告记录, 并且可以使用例如本地人口统计信息 524(其可以从 AMS-C106 导入 513)、广告信息 525(其可以从 AMS-C106 或 CATV 业务系统 505 导入 518)和 / 或节目信息 526 (其可以从 AMS-C106、CATV EPG 服务器 506 或者 CATV VOD507 导入 519) 应用分析标准。模块 528 将新生成的结果存储在小组报告数据库 531 中。小组报告导出器模块 530 从数据库 531 获取报告, 并可以将报告导出至 AMS-C106 或允许按照需要访问报告。

[0077] AMS-L 子系统软件模块库存 546 收集、处理、存档和发送小组报告数据至 AMS-C 子系统。订阅者信息导入器 514 从 CATV OSS/BSS508 导入订阅者信息并将此信息存储在本地订阅者信息数据库 520 中。AMS-L2C 订阅者信息导出器 529 将订阅者信息数据导出至 AMS-C106。

[0078] 图 5 描绘 AMS-A 架构和通信信号及数据流的实施例。机顶盒(STB)803 优选包含 AMS-A 组件模块 1200。AMS-A 客户端 1200 可以由以下组件组成 :AMS-L 消息接收器模块 809、AMS 报告上传模块 810、AMS 记录级别配置模块 812、AMS 报告时间表配置模块 813、AMS 事件编码器 814、AMS 数据压缩器 815、AMS 数据缓存模块 816 和 AMS 客户端内核 817。AMS-L 接收模块从 AMS-L 子系统自下游 801 获取小组配置消息。客户端设备优选包括中央处理单元、存储器和包括操作系统 828、固件 827、中间件 826、第三方应用程序 823、VOD 应用程序 824 和 EPG 应用程序 825 的软件栈。所有这些软件模块产生事件和消息 822, 其可包括以下种类 :数字 / 模拟调谐事件、视频流事件 818、遥控键按下事件 819、应用程序事件 / 消息 820 或其他事件 / 消息 821。种类 818 中的事件优选由以下子种类的事件组成 :第一 I 帧解码

事件 805、模拟调谐完成事件 806、RTSP 流故障事件 807 和其他调谐相关事件 808。

[0079] 模块 811 根据内置算法分析所接收的消息的序列和时序，来生成对应于电视屏幕上观看者体验的精确和实际事件。模块 811 将所生成的事件存储在 AMS 数据缓存模块 816 中，用以通过 AMS 客户端内核 817 和 AMS 报告上传模块 810 传输至 AMS-L 模块 106。模块 811 优选从 STB 信息 803 中收集信息，以可以忽略的误差估计发生在连接到 STP 的电视机上的实际事件。如在此所述的，这样的事件包括但不限于，什么被观看以及观看者对所观看的事物如何反应。

[0080] 图 6 描绘 AMS 的实施例的总体系统数据和配置数据流的流程图。在步骤 601，广告代理商、市场代理商或其他实体使用 AMS 定义参数定义观众测量小组。在步骤 602，AMS-C 小组定义模块处理所有客户端的小组配置参数并将其存储在数据库中。在步骤 603，使用中央订阅者数据库、中央人口统计和社会经济数据库、全国节目数据库和 / 或全国广告数据库，合并对于所有客户端的小组。

[0081] 在步骤 604，所合并的小组的配置参数发送到本地 AMS-L 系统。在步骤 605，每个 AMS-L 的本地小组定义导入器将小组的配置参数存储在本地小组配置数据库中。在步骤 606，每个 AMS-L 的客户端报告配置器、时间表和带宽优化器根据从 AMS-C 接收的所合并的配置参数，发送配置消息至适当的 STB。在步骤 607，每个 AMS-L 的客户报告配置器、时间表和带宽优化器，考虑到上行和下行带宽限制，将报告拉动消息或报告时间表发送至 STB。

[0082] 在步骤 608，每个 AMS-L 的客户报告捕捉器和数据库导入器将 STB 报告存储在 STB 报告数据库中。在步骤 609，每个 AMS-L 的小组报告生成器根据从数据库获取的小组配置参数来生成本地报告并将所编辑的本地报告存储在小组报告数据库中。在步骤 610，每个 AMS-L 的小组报告导出器将本地报告发送到 AMS-C。在步骤 611，来自每个 AMS-L 的所有本地报告被合并和存储在中央小组报告数据库中。在步骤 612，AMS-C 的小组报告导出器将所合并的报告转换成合适的格式并将报告传递至小组请求者。

[0083] AMS 可以配置为一次监测一个小组或者同时监测多个小组。图 7 描绘小组分配在用于多个视频服务供应商 107、109 和 114 的客户端设备的动态分配的实施例。例如，AMS-C106 的 AMS 小组定义模块 105 可以接收来自多个广告代理商 100 和 101 的对于多个小组请求 102 – 104 的请求。AMS-C106 可以将小组请求经由 AMS-L108、110 和 115 分别映射到多个视频服务提供商 107、109 和 114。AMS-L108、110 和 115 基于从 AMS-C106 接收的输入生成和发送合适的配置消息至每个 STB120–137。配置消息可以包括取决于请求定义的突出的小组请求的组合。例如，STB120 可以被配置为收集数据，以满足小组 1 的需求，而 STB122 可以被配置为收集数据，以满足小组 1 和小组 2 的需求，而 STB130 可以被配置为收集数据，以满足小组 1 和小组 3 的需求。

[0084] 图 8 描绘 AMS 的时间上重叠地从多个小组收集数据的能力的实施例。在图 8 所示的例子中，在时间 T1，系统可以从广告代理商 2 收集小组 4 中指定的数据，而在时间 T2，系统可以从广告代理商 1 收集小组 1 中指定的数据，从广告代理商 2 收集小组 5 中指定的数据，以及从广告代理商 1 收集小组 2 中指定的数据，而在时间 T3，系统可以从广告代理商 3 收集小组 6 中指定的数据和从广告代理商 1 收集小组 3 中指定的数据。

[0085] 返回到图 1，在某些实施例中，显示设备 1215 可以基于传感器 1212 感测的观看者条件改变内容的播放。例如，如果运动检测器确定不存在任何人观看广告，则显示设备 1215

可以增加广告的音量或切换到观看者仍然在听觉范围中的情况下对于收听者比观看者更有效的广告(例如,无线电商业广告)。又例如,如果传感器确定观看者的呼吸或脉搏已经放缓,这可能表明观看者已经睡着,显示设备 1215 会关闭并且 AMS-A1200 会停止记录。

[0086] 虽然在此提供的实施例是用于电视观看系统,但是本发明也适用于涉及观众的其他视频和音频应用,包括但不限于,PC、平板电脑、智能电话、游戏控制台、无线电接收器、MP3 播放器和其他流媒体和线性节目设备上的视频观看。此外,本发明也同样适用于观众成员的环境中的其它电子设备,例如其他家用电器的监测。

[0087] 虽然在此描述的示例性环境采用了硬盘数据库,但本领域技术人员应理解,其他类型能够存储由计算机可存取的数据的计算机可读介质,诸如磁带盒、闪存卡、数字式多功能盘、盒式磁带、随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、包含比特流等的电缆或无线信号,也可以在示例性操作环境中使用。

[0088] 为了解释清楚,所提出的说明性系统实施例包括独立的功能块(包括标记为“处理器”的功能块)。这些块表示的功能可以通过使用共享或专用硬件来提供,包括但不限于,能够执行软件的硬件。例如在图 1 中呈现的一个或多个处理器的功能可以由单个共享处理器或多个处理器来提供。(术语“处理器”的使用不应该解释为排他地指代能够执行软件的硬件)。说明性实施例可以包括微处理器和 / 或数字信号处理器(DSP)硬件;只读存储器(ROM),用于存储执行下面讨论的操作的软件;以及随机存取存储器(RAM),用于存储结果。也可以提供超大规模集成(VLSI)硬件实施例以及与通用 DSP 电路相结合的定制 VLSI 电路。

[0089] 本发明范围内的实施例还可以包括计算机可读介质,用于承载或具有计算机可执行指令或存储在其上的数据结构。这种计算机可读介质可以是能够由通用或专用计算机访问的任何可用介质。通过举例的方式,而不是限制,这种计算机可读介质可以包括 RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM 或其它光盘存储、磁盘存储或其它磁存储设备,或可被用来承载或存储计算机可执行指令或数据结构的形式的所需程序代码模块的任何其它介质。当信息通过网络或另一通信连接(硬连线、无线或其组合)传输或提供到计算机时,计算机适当地将该连接视为计算机可读介质。因此,任何这样的连接被适当地称为计算机可读介质。上述的组合也应包括在计算机可读介质的范围内。

[0090] 计算机可执行指令包括例如使通用计算机、专用计算机或专用处理设备执行特定功能或一组功能的指令和数据。计算机可执行指令还包括由计算机在单机或网络环境中执行的程序模块。一般而言,程序模块包括例程、程序、对象、组件和数据结构等,它们执行特定任务或实现特定的抽象数据类型。计算机可执行指令、相关数据结构和程序模块代表程序代码模块的示例,用于执行在此公开的方法的步骤。这种可执行指令或相关数据结构的特定序列表示用于实现在这样的步骤中描述的功能的相应动作的示例。

[0091] 本领域技术人员将会理解,本发明的其它实施例可以在具有许多类型的计算机系统配置,包括个人计算机、手持设备、多处理器系统、基于微处理器或可编程消费电子产品、网络 PC、小型机、大型计算机等的网络计算环境中实施。网络可以包括互联网、一个或多个局域网(“LAN”)、一个或多个城域网(“MAN”)、一个或多个广域网(“WAN”)、一个或多个内部网等。实施例也可在分布式计算环境中实施,其中任务由通过通信网络链接(或者通过硬连线链路、无线链路,或通过它们的组合)的本地和远程处理设备来执行。在分布式计算环境中,程序模块可以位于本地和远程存储器存储设备中。

[0092] 考虑在此公开的本发明的说明书和实践,本发明的其它实施例和用途对于本领域技术人员来说是显见的。在此引用的所有参考文献,包括所有出版物、美国和外国专利和专利申请,其通过引用被详尽和完整地并入。意图是说明书和示例被认为是示例性,仅由所附权利要求指示本发明的真正范围和精神。此外,术语“包括”包含术语“由……组成”和“基本上由……组成”。

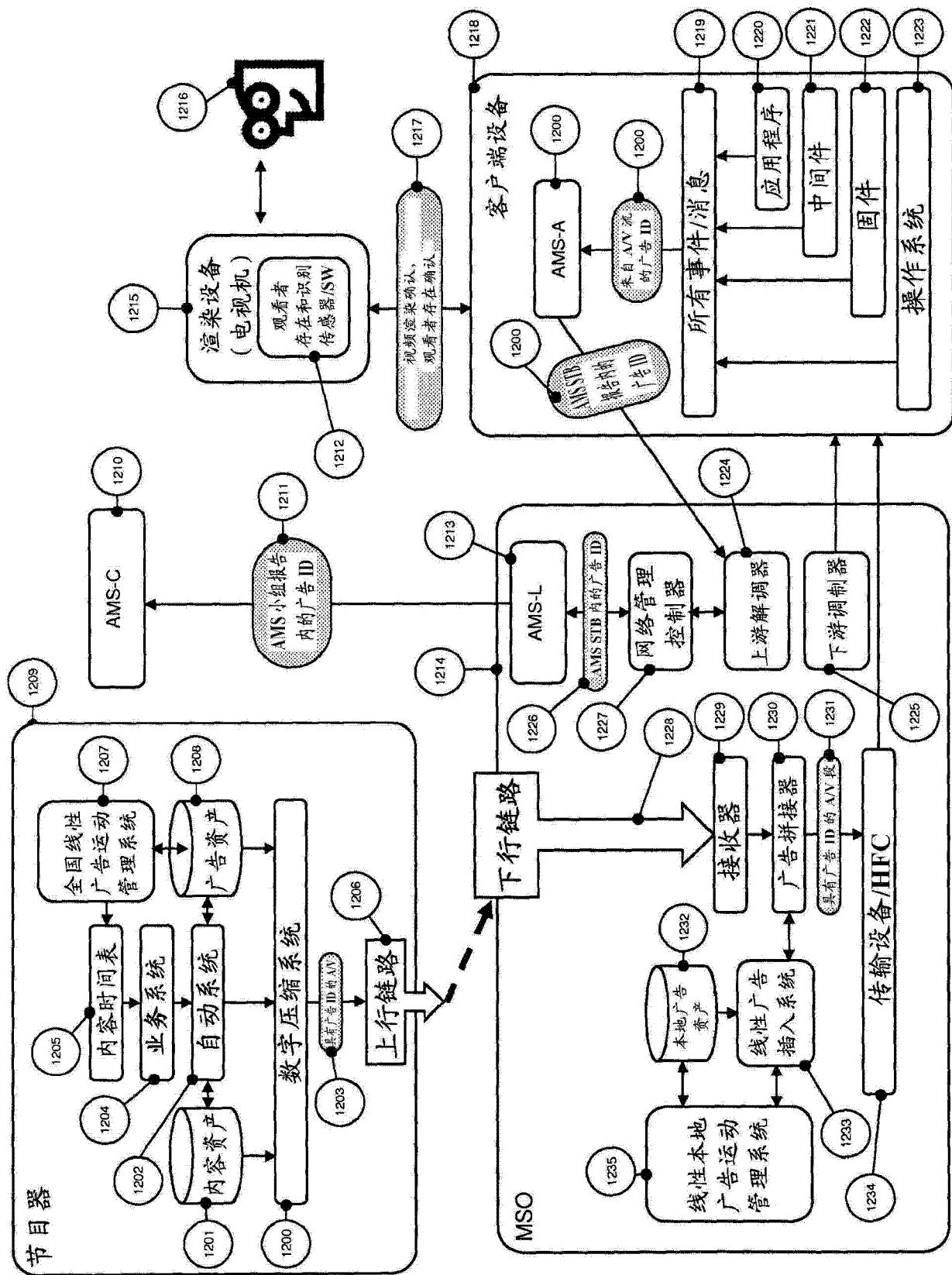


图 1

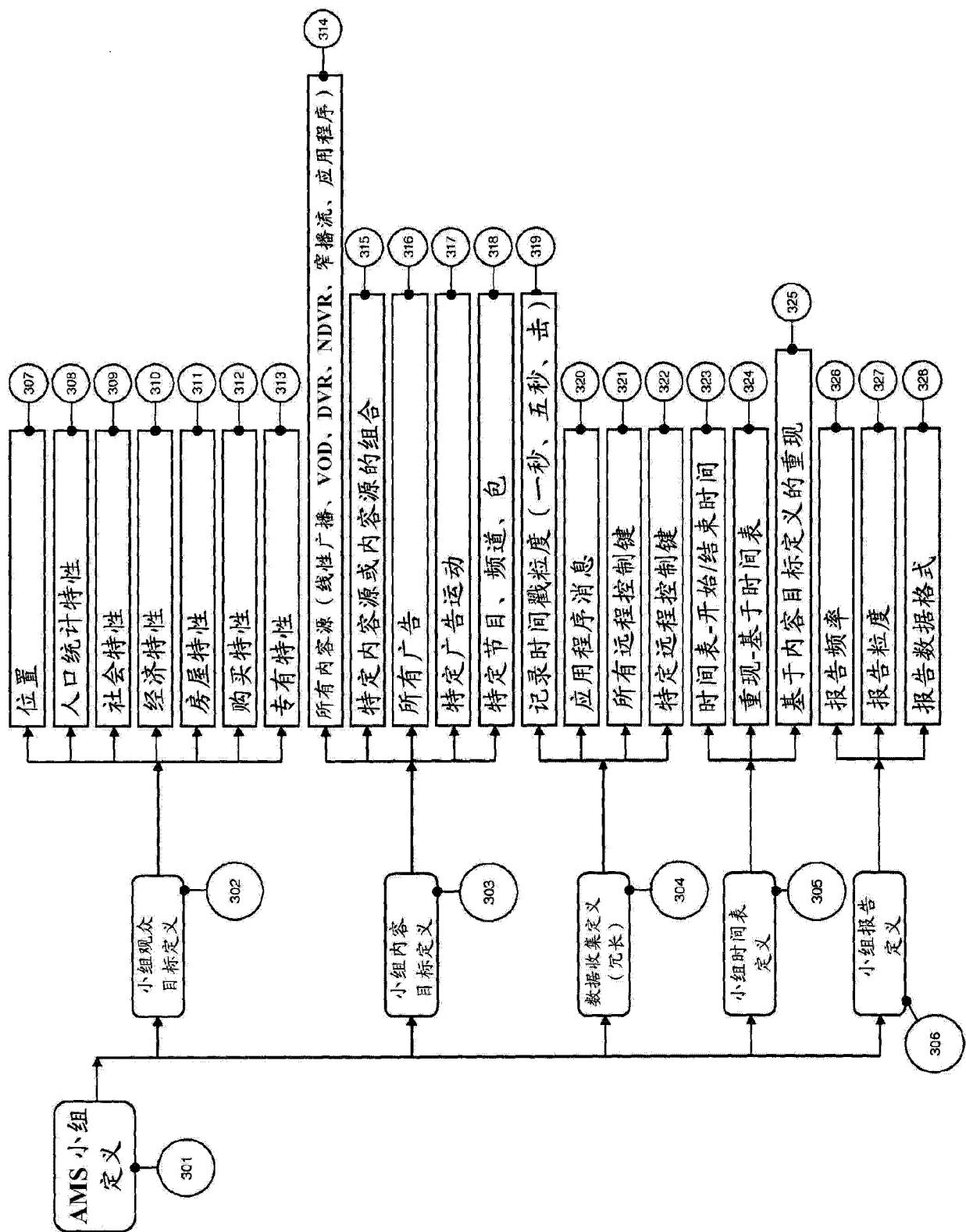


图 2

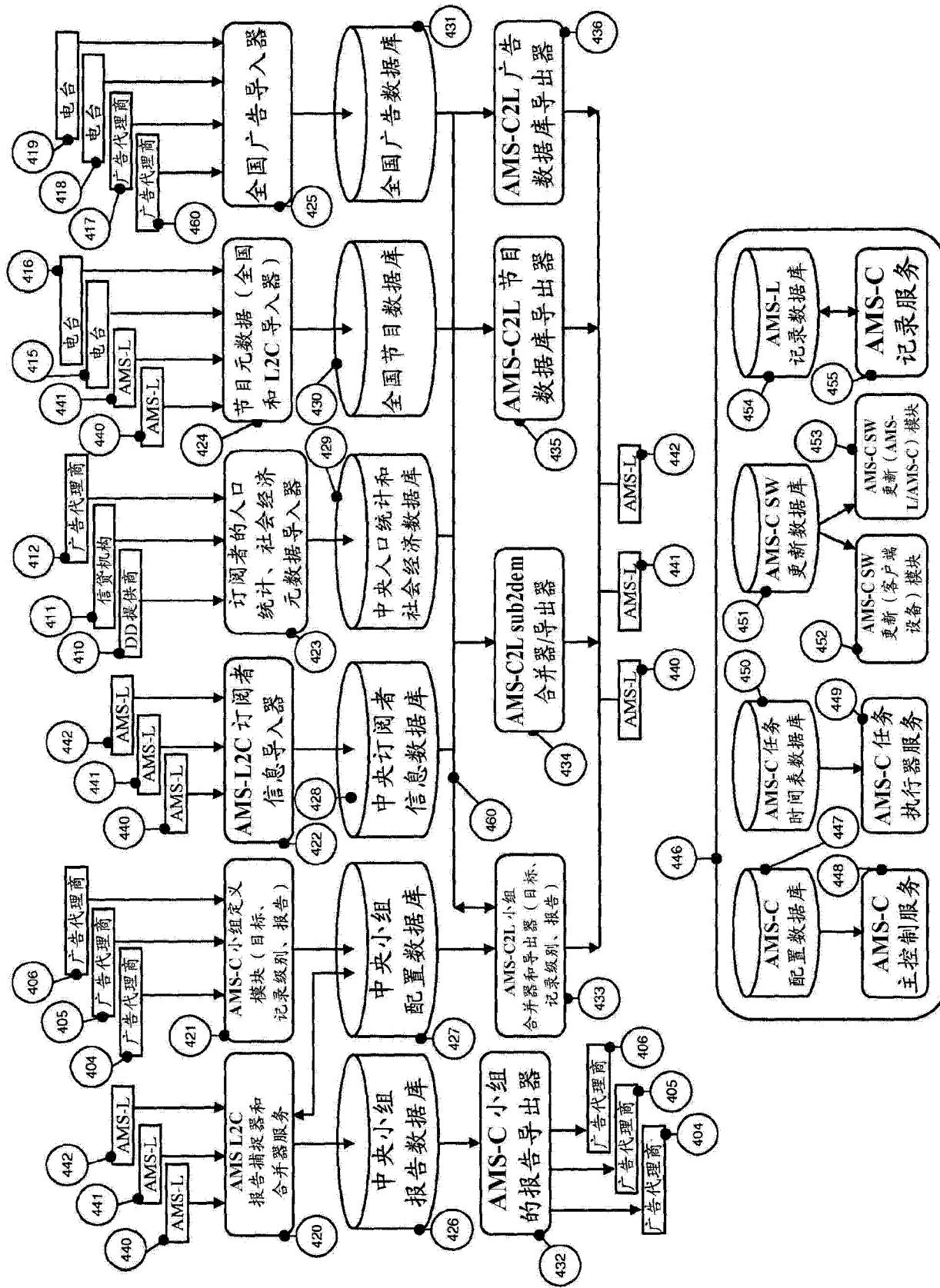


图 3

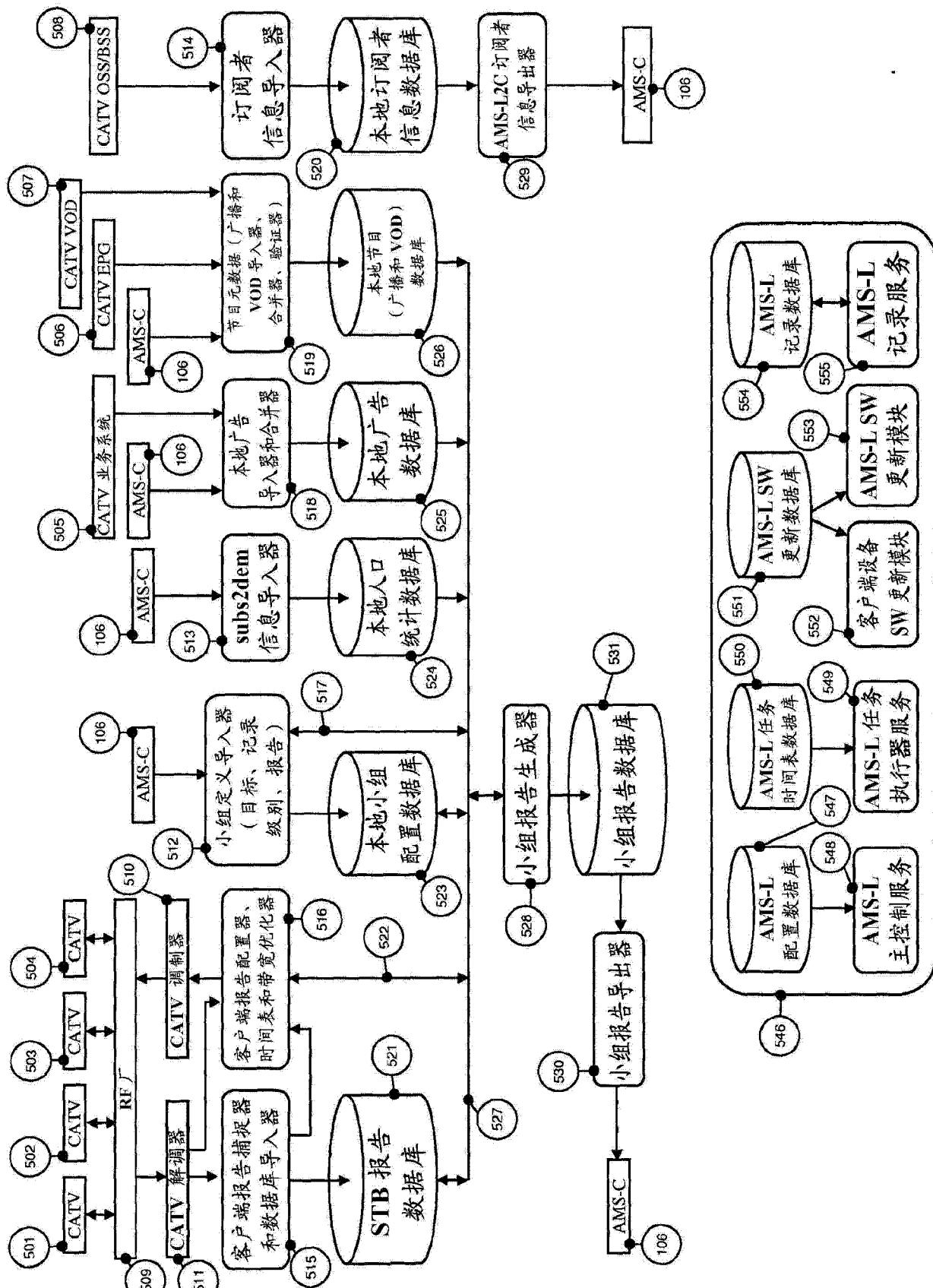
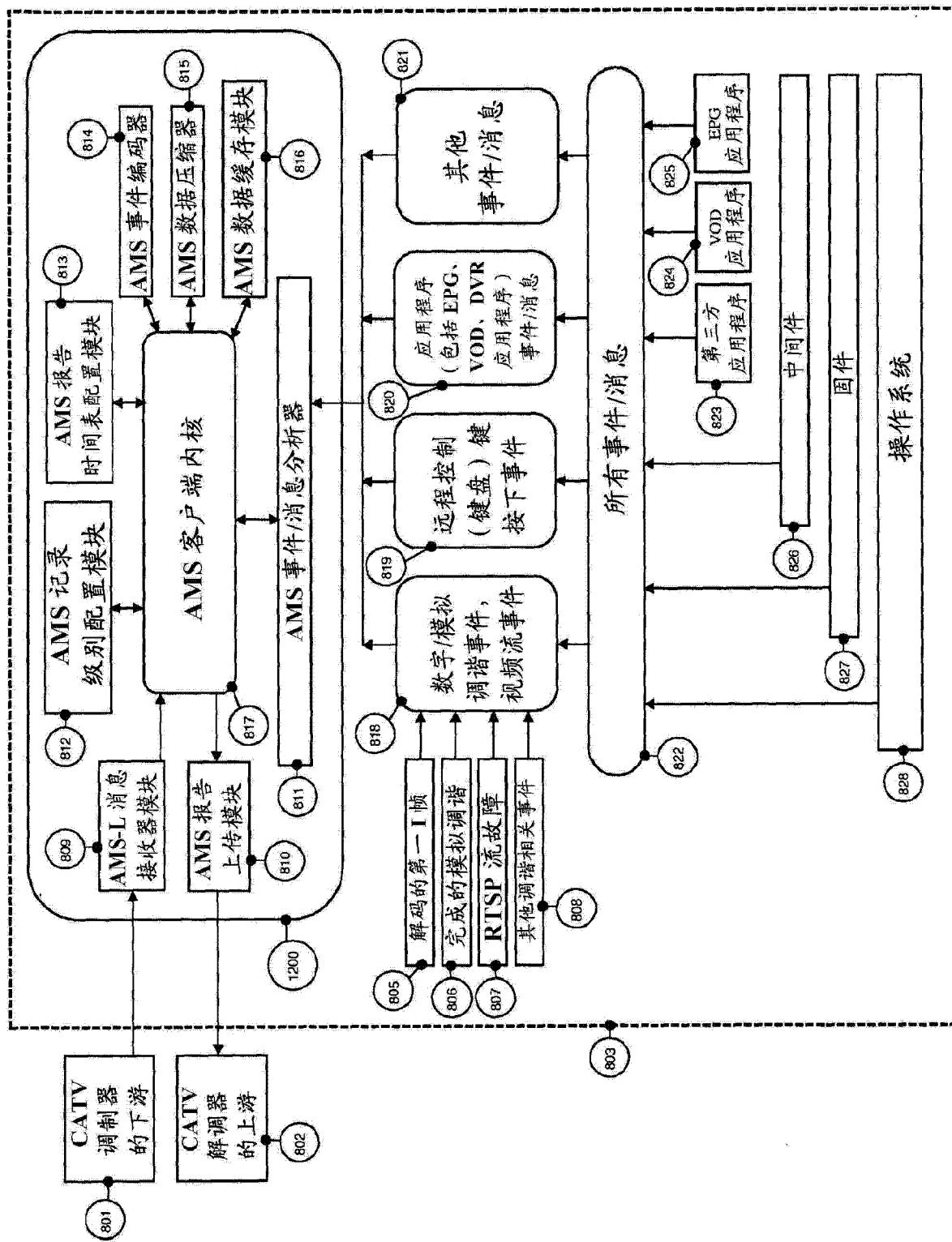


图 4



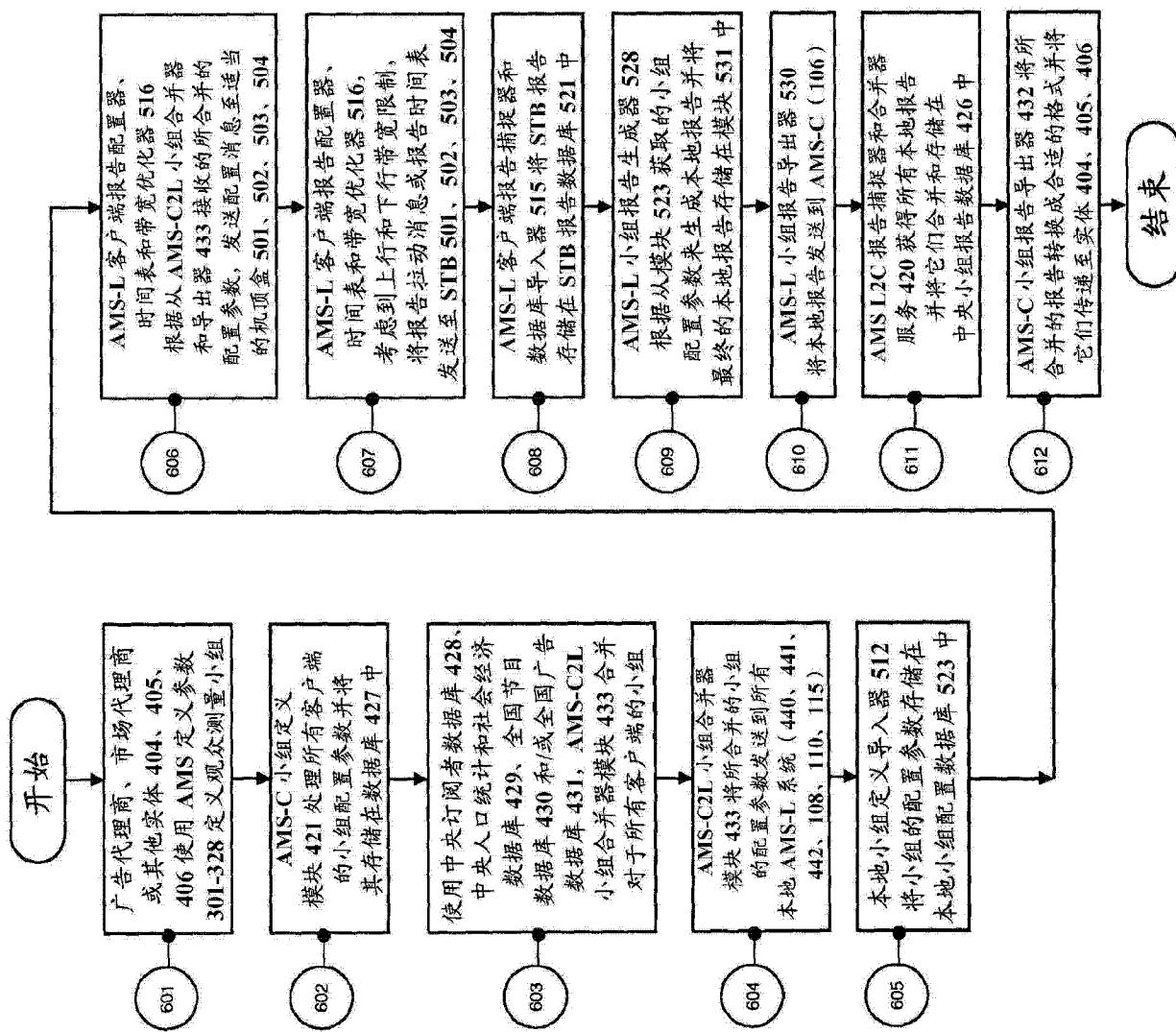


图 6

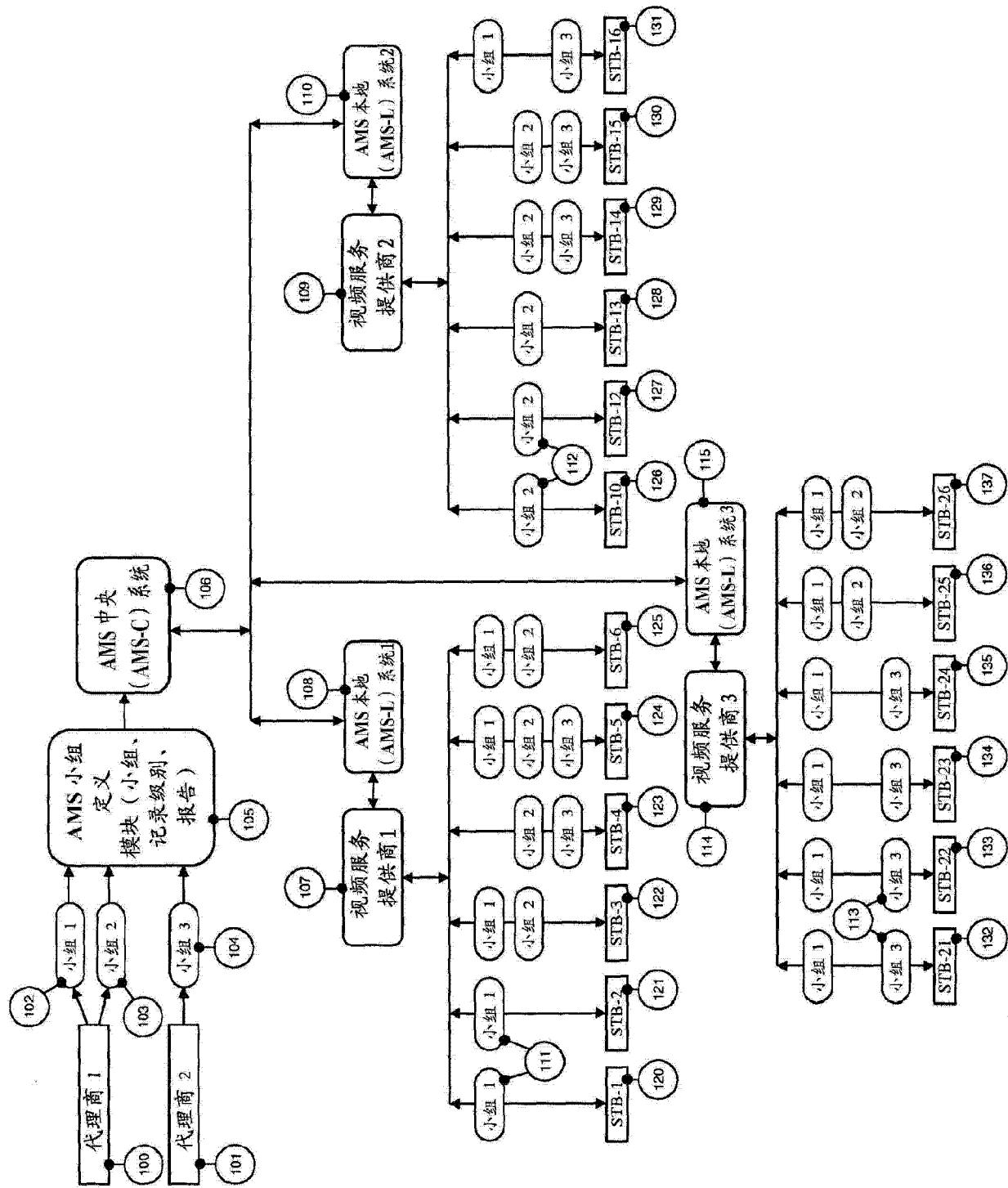


图 7

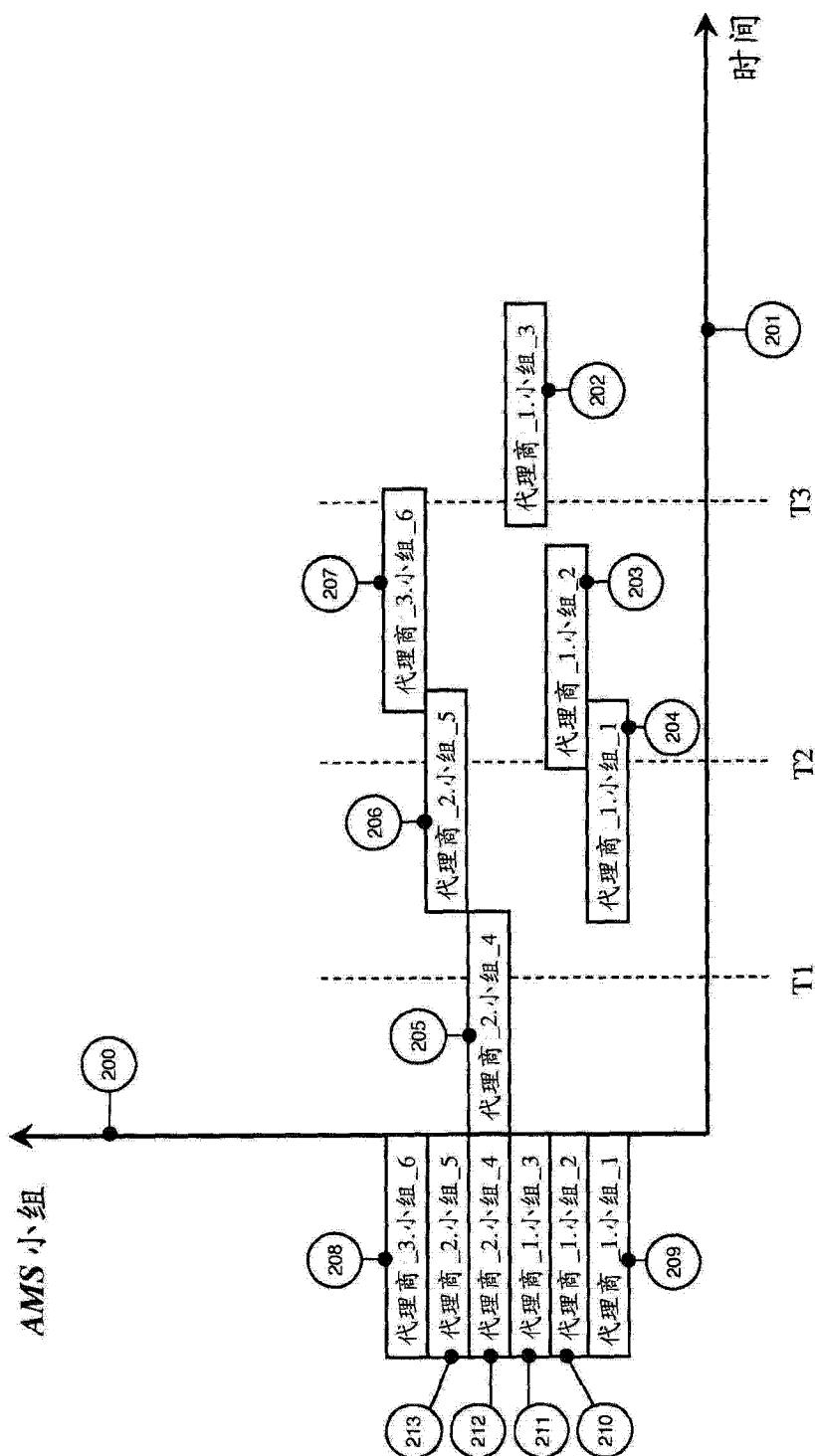


图 8