



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104838439 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 12

(21) 申请号 201380062798. 6

(22) 申请日 2013. 12. 20

(30) 优先权数据

- 1223011. 6 2012. 12. 20 GB
- 1222987. 8 2012. 12. 20 GB
- 1303275. 0 2013. 02. 25 GB
- 1321173. 5 2013. 12. 02 GB
- 1321176. 8 2013. 12. 02 GB
- PCT/RU2013/001097 2013. 12. 06 RU
- 61/787, 333 2013. 03. 15 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2015. 06. 01

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/IB2013/002852 2013. 12. 20

(87) PCT国际申请的公布数据
W02014/096944 EN 2014. 06. 26

(71) 申请人 优特设备有限公司
地址 维尔京群岛托托拉岛

(72) 发明人 弗拉迪斯拉夫·弗拉迪斯拉沃维奇·马丁诺夫
安东·列奥尼多维奇·塔拉先科
亚历西·弗拉基米罗维奇·罗斯莱科夫
施佳·塔耐力·汉尼

(74) 专利代理机构 中国商标专利事务所有限公司 11234
代理人 张硕 周伟明

(51) Int. Cl.
G09G 3/296(2006. 01)

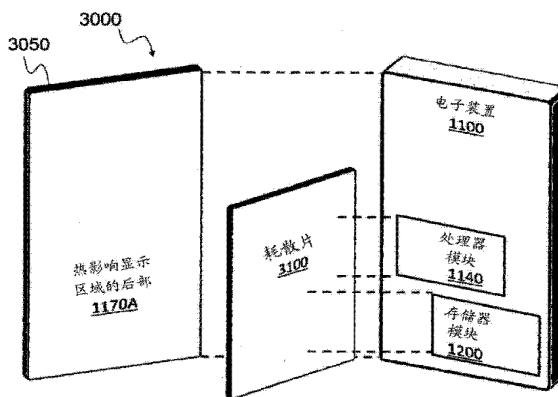
权利要求书8页 说明书17页 附图5页

(54) 发明名称

电子设备中的热管理

(57) 摘要

一种用于选择波形以朝设备驱动器释放数据的方法和电子设备。接收用于在由该设备驱动器控制的热影响显示区域上显示的数据，获得至少一个温度测量值（如，从一个或多个热敏电阻），考虑一个温度值从多个波形选择一个波形，并在该选定波形下朝该设备驱动器释放该数据。一种电子设备，包括热影响显示区域和被定位在该显示区域和处理器模块之间的热解石墨耗散片，用于耗散从而产生的热。一种用于在该设备中验证温度均匀性的方法，包括接收用于在热影响显示区域上显示的数据，获得至少一个温度测量值，以及当温度值在操作范围之外时，锁定对该显示区域的访问，否则朝该设备驱动器释放该数据。



1. 一种在一电子设备中选择波形以朝一设备驱动器释放数据的方法,包括:
在所述电子设备中,接收用于在由所述设备驱动器控制的热影响显示区域上显示的数据;
获得与所述热影响显示区域相关的至少一个温度测量值;
考虑与所述至少一个温度测量值相关的温度值,来从多个波形中选择一个波形;以及在所选定的波形下,朝所述设备驱动器释放所述数据。
2. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述热影响显示区域设置在所述电子设备中,所述方法进一步包括经由被定位在所述电子部件与所述热影响显示区域之间的耗散片,耗散由所述电子设备的至少一些电子部件产生的热量。
3. 根据权利要求 2 所述的方法,其中,所述耗散片与所述热影响显示区域和/或所述电子设备相比具有匹配的形状。
4. 根据权利要求 3 所述的方法,其中,所述耗散片是非平面的。
5. 根据权利要求 2 所述的方法,其中,被定位在所述电子部件与所述热影响显示区域之间的耗散片设置有所述热影响显示区域。
6. 根据权利要求 2 所述的方法,进一步包括被定位在所述电子部件与所述热影响显示区域之间的多个所述耗散片,其中,所述耗散片没有重叠或具有部分重叠。
7. 根据权利要求 2 所述的方法,其中,被定位在所述电子部件与所述热影响显示区域之间的所述耗散片由热解石墨制成。
8. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,获得至少一个温度测量值在软件应用的执行过程中或在所述电子设备的功能的执行过程中选择性地实施。
9. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,获得至少一个温度测量值从一个或多个与所述热影响显示区域相关的热敏电阻实施,并且进一步包括从与所述热影响显示区域相关的多个热敏电阻获得多个温度测量值,所述方法进一步包括从所述多个温度测量值计算所述温度值。
10. 根据权利要求 9 所述的方法,其中,从所述多个温度测量值计算所述温度值还包括从所述多个温度测量值计算作为加权平均值的所述温度值。
11. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,朝所述设备驱动器释放数据进一步包括在选定波形下在所述热影响显示区域上显示图像。
12. 根据权利要求 11 所述的方法,进一步包括考虑所述热影响显示区域的物理特性,将所述图像增强到一种增强的光栅图像。
13. 根据权利要求 12 所述的方法,其中,所述增强考虑物理切口截面作为所述热影响显示区域的物理特性。
14. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述热影响显示区域是所述电子设备的电子纸显示器、双稳态显示器、常规的彩色显示器或透明显示器部件。
15. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,所述热影响显示区域是被附接到所述电子设备的电子纸显示器、双稳态显示器、常规的彩色显示器或透明显示器。
16. 根据权利要求 1 所述的方法,进一步包括当与所述热影响显示区域相关的所述至少一个温度测量值低于一阈值时,通过所述电子设备进入热-产生模式。
17. 根据权利要求 1 所述的方法,进一步包括当与所述热影响显示区域相关的所述至

少一个温度测量值高于一阈值时,通过所述电子设备进入热-储存模式。

18. 根据权利要求 1 所述的方法,其中,从所述热影响显示区域获得所述至少一个温度测量值。

19. 根据权利要求 1 所述的方法,进一步包括经由被定位在所述电子设备的至少一个外部接口的绝热器储存由所述电子设备的至少一些电子部件所产生的热。

20. 根据权利要求 1 所述的方法,进一步包括经由被定位在所述电子设备的至少一个外部接口的散热器耗散由所述电子设备的至少一些电子部件所产生的热。

21. 根据权利要求 20 所述的方法,其中,所述散热器是所述电子设备的后侧。

22. 根据权利要求 21 所述的方法,其中,所述散热器是在所述电子设备后侧上的屏幕。

23. 根据权利要求 20 所述的方法,其中,所述散热器是所述电子设备的前侧。

24. 根据权利要求 23 所述的方法,其中,所述散热器是在所述电子设备前侧上的屏幕。

25. 根据权利要求 20 所述的方法,其中,所述散热器是所述电子设备的一个或多个边缘。

26. 根据权利要求 20 所述的方法,其中,所述散热器是与所述电子设备接触的另一电子设备。

27. 根据权利要求 20 所述的方法,其中,所述散热器是被附接到所述电子设备的附件。

28. 根据权利要求 27 所述的方法,其中,所述附件是防护罩。

29. 根据权利要求 28 所述的方法,其中,所述防护罩至少部分透明,并被定位在所述热影响显示区域之上。

30. 根据权利要求 20 所述的方法,其中,所述散热器是所述电子设备的前侧和后侧。

31. 根据权利要求 30 所述的方法,其中,所述散热器是在所述电子设备的所述前侧上的第一屏幕和在所述后侧上的第二屏幕。

32. 根据权利要求 20 所述的方法,其中,所述散热器是所述电子设备的预限定区域。

33. 根据权利要求 1 所述的方法,进一步包括所述电子设备通过至少一些电子部件产生热量。

34. 根据权利要求 1 到 33 中的任何一项所述的方法,其中,所述电子设备进一步包括一个不同于所述热影响显示区域的主显示区域,所述主显示区域是所述电子设备的电子纸显示器、双稳态显示器、常规的彩色显示器或透明显示器部件。

35. 根据权利要求 34 所述的方法,其中,所述热影响显示区域不位于所述电子设备的包括所述主显示区域的表面上。

36. 根据权利要求 34 所述的方法,其中,所述电子设备是全触摸设备。

37. 根据权利要求 36 所述的方法,其中,所述电子设备是全显示设备。

38. 一种电子设备,包括:

用于存储多个波形的存储模块,所述多个波形中的每一个均与一温度范围相关联;
与所述热影响显示区域相关的温度测量模块;以及

处理器模块,所述处理器模块用于:

接收用于在由一设备驱动器控制的热影响显示区域上显示的数据;

从所述温度测量模块获得至少一个温度测量值;

考虑与所述至少一个温度测量值相关的温度值,而从所述多个波形中选择一波形;以

及

在所选定的波形下朝所述设备驱动器释放所述数据。

39. 根据权利要求 14 所述的电子设备,其中,所述温度测量模块包括与所述处理器模块一起定位在一单一印刷电路板 (PCB) 上的一个或多个热敏电阻。

40. 根据权利要求 14 所述的电子设备,进一步包括:

所述热影响显示区域;以及

被定位在所述热影响显示区域与所述处理器模块之间的耗散片,用于耗散在那里产生的热。

41. 根据权利要求 40 所述的电子设备,其中,所述耗散片与所述热影响显示区域和/或所述电子设备相比具有匹配形状。

42. 根据权利要求 41 所述的电子设备,其中,所述耗散片是非平面的。

43. 根据权利要求 40 所述的电子设备,其中,被定位在所述电子部件与所述热影响显示区域之间的耗散片设置有所述热影响显示区域。

44. 根据权利要求 40 所述的电子设备,进一步包括被定位在所述电子部件与所述热影响显示区域之间的多个所述耗散片,其中,所述耗散片没有重叠或具有部分重叠。

45. 根据权利要求 40 所述的电子设备,其中,所述耗散片由热解石墨制成。

46. 根据权利要求 38 所述的电子设备,所述处理器模块用于在软件应用的执行过程中或在所述电子设备的功能的执行过程中选择性地实施所述至少一个温度测量值的获取。

47. 根据权利要求 38 所述的电子设备,所述处理器模块用于从所述温度测量模块从所述多个热敏电阻获得多个温度测量值,还用于从所述多个温度测量值计算所述温度值。

48. 根据权利要求 47 所述的电子设备,其中,所述处理器模块还用于从所述多个温度测量值计算作为加权平均值的所述温度值。

49. 根据权利要求 38 所述的电子设备,其中,所述处理器模块还用于在所选定的波形下在所述热影响显示区域上显示图像。

50. 根据权利要求 49 所述的电子设备,其中,所述处理器模块还用于考虑所述热影响显示区域的物理特性,而将所述图像增强到一种增强的光栅图像。

51. 根据权利要求 50 所述的电子设备,其中,所述增强考虑一物理切口截面作为所述热影响显示区域的物理特性。

52. 根据权利要求 38 所述的电子设备,其中,所述热影响显示区域是所述电子设备的电子纸显示器、双稳态显示器、常规的彩色显示器或透明显示器部件。

53. 根据权利要求 38 所述的电子设备,其中,所述热影响显示区域是被附接到所述电子设备的电子纸显示器、双稳态显示器、常规的彩色显示器或透明显示器。

54. 根据权利要求 38 所述的电子设备,其中,所述处理器模块还用于当与所述热影响显示区域相关的所述至少一个温度测量值低于一阈值时进入热-产生模式。

55. 根据权利要求 38 所述的电子设备,其中,所述处理器模块还用于当与所述热影响显示区域相关的所述至少一个温度测量值高于一阈值时进入热-储存模式。

56. 根据权利要求 38 所述的电子设备,其中,从所述热影响显示区域获得所述至少一个温度测量值。

57. 根据权利要求 38 所述的电子设备,进一步包括被定位在所述电子设备的至少一个

外部接口的绝热器,用于储存由所述电子设备的至少一些电子部件所产生的热。

58. 根据权利要求 38 所述的电子设备,进一步包括被定位在所述电子设备的至少一个外部接口的散热器,用于耗散由所述电子设备的至少一些电子部件所产生的热。

59. 根据权利要求 58 所述的电子设备,其中,所述散热器是所述电子设备的后侧。

60. 根据权利要求 59 所述的电子设备,其中,所述散热器是在所述电子设备后侧上的屏幕。

61. 根据权利要求 60 所述的电子设备,其中,所述散热器是所述电子设备的前侧。

62. 根据权利要求 61 所述的电子设备,其中,所述散热器是在所述电子设备前侧上的屏幕。

63. 根据权利要求 58 所述的电子设备,其中,所述散热器是所述电子设备的一个或多个边缘。

64. 根据权利要求 58 所述的电子设备,其中,所述散热器是与所述电子设备接触的另一电子设备。

65. 根据权利要求 58 所述的电子设备,其中,所述散热器是被附接到所述电子设备上的附件。

66. 根据权利要求 65 所述的电子设备,其中,所述附件是防护罩。

67. 根据权利要求 66 所述的电子设备,其中,所述防护罩至少部分地透明并被定位在所述热影响显示区域之上。

68. 根据权利要求 58 所述的电子设备,其中,所述散热器是所述电子设备的前侧和后侧。

69. 根据权利要求 68 所述的电子设备,其中,所述散热器是在所述电子设备的前侧上的第一屏幕以及后侧上的第二屏幕。

70. 根据权利要求 58 所述的电子设备,其中,所述散热器是所述电子设备的预限定区域。

71. 根据权利要求 38 所述的电子设备,进一步包括所述电子设备通过至少一些电子部件产生热量。

72. 根据权利要求 38 到 71 中任何一项所述的电子设备,进一步包括一个不同于所述热影响显示区域的主显示区域,所述主显示区域是所述电子设备的电子纸显示器、双稳态显示器、常规的彩色显示器或透明显示器部件。

73. 根据权利要求 72 所述的电子设备,其中,所述热影响显示区域不位于该电子设备的包括所述主显示区域的表面上。

74. 根据权利要求 38 所述的电子设备,其中,所述电子设备是全触摸设备。

75. 根据权利要求 74 所述的电子设备,其中,所述电子设备是全显示设备。

76. 一种电子设备,包括:

由一设备驱动器控制的热影响显示区域;以及

被定位在所述热影响显示区域与一处理器模块之间的热解石墨耗散片,用于耗散在那里所产生的热。

77. 根据权利要求 76 所述的电子设备,其中,所述耗散片与所述热影响显示区域和/或所述电子设备相比具有匹配的形状。

78. 根据权利要求 77 所述的电子设备,其中,所述散热片是非平面的。

79. 根据权利要求 76 所述的电子设备,其中,被定位在电子部件与所述热影响显示区域之间的耗散片设置有所述热影响显示区域。

80. 根据权利要求 76 所述的电子设备,进一步包括被定位在所述电子部件与所述热影响显示区域之间的多个耗散片,其中,所述耗散片没有重叠或者部分地重叠。

81. 根据权利要求 76 所述的电子设备,进一步包括:

温度测量模块,所述温度测量模块包括与所述热影响显示区域相关的一个或多个热敏电阻;以及

用于储存多个波形的存储模块,所述多个波形中的每一个均与一温度范围相关联;

其中,所述处理器模块进一步用于:

接收用于在由所述设备驱动器控制的热影响显示区域上显示的数据;

从所述温度测量模块获得至少一个温度测量值;

考虑与所述至少一个温度测量值相关的温度值而从所述多个波形中选择一波形;以及在所选定的波形下朝所述设备驱动器释放数据。

82. 根据权利要求 81 所述的电子设备,其中,所述温度测量模块的一个或多个热敏电阻和所述处理器模块被定位在一单一的印刷电路板(PCB)上。

83. 根据权利要求 81 所述的电子设备,所述处理器模块用于在软件应用的执行过程中或在所述电子设备的功能的执行过程中选择性地实施对至少一个温度测量值的获取。

84. 根据权利要求 81 所述的电子设备,所述处理器模块用于从所述多个热敏电阻从所述温度测量模块获得多个温度测量值,还用于从所述多个温度测量值计算所述温度值。

85. 根据权利要求 84 所述的电子设备,其中,所述处理器模块进一步用于从所述多个温度测量值计算作为加权平均值的所述温度值。

86. 根据权利要求 85 所述的电子设备,其中,所述处理器模块进一步用于在所选定的波形下在所述热影响显示区域上显示图像。

87. 根据权利要求 86 所述的电子设备,其中,所述处理器模块进一步用于考虑所述热影响显示区域的物理特性,将所述图像增强到一种增强的光栅图像。

88. 根据权利要求 87 所述的电子设备,其中,所述增强考虑一物理切口截面作为所述热影响显示区域的物理特性。

89. 根据权利要求 76 所述的电子设备,其中,所述热影响显示区域是电子纸显示器、双稳态显示器、常规的彩色显示器或透明显示器。

90. 根据权利要求 76 所述的电子设备,其中,所述处理器模块进一步用于当与所述热影响显示区域相关的所述至少一个温度测量值低于一阈值时进入热-产生模式。

91. 根据权利要求 76 所述的电子设备,其中,所述处理器模块进一步用于当与所述热影响显示区域相关的所述至少一个温度测量值高于一阈值时进入热-储存模式。

92. 根据权利要求 76 所述的电子设备,其中,从所述热影响显示区域获得所述至少一个温度测量值。

93. 根据权利要求 76 所述的电子设备,进一步包括被定位在所述电子设备的至少一个外部接口的绝热器,用于储存由所述电子设备的至少一些电子部件所产生的热。

94. 根据权利要求 76 所述的电子设备,进一步包括被定位在所述电子设备的至少一个

外部接口的散热器,用于耗散由所述电子设备的至少一些电子部件所产生的热。

95. 根据权利要求 94 所述的电子设备,其中,所述散热器是所述电子设备的后侧。

96. 根据权利要求 95 所述的电子设备,其中,所述散热器是在所述电子设备后侧上的屏幕。

97. 根据权利要求 96 所述的电子设备,其中,所述散热器是所述电子设备的前侧。

98. 根据权利要求 97 所述的电子设备,其中,所述散热器是所述电子设备前侧上的屏幕。

99. 根据权利要求 94 所述的电子设备,其中,所述散热器是所述电子设备的一个或多个边缘。

100. 根据权利要求 94 所述的电子设备,其中,所述散热器是与所述电子设备接触的另一电子设备。

101. 根据权利要求 94 所述的电子设备,其中,所述散热器是被附接到所述电子设备上的附件。

102. 根据权利要求 101 所述的电子设备,其中所述附件是防护罩。

103. 根据权利要求 102 所述的电子设备,其中,所述防护罩至少部分地透明,并被定位在所述热影响显示区域之上。

104. 根据权利要求 94 所述的电子设备,其中,所述散热器是所述电子设备的前侧和后侧。

105. 根据权利要求 104 所述的电子设备,其中,所述散热器是在所述电子设备的前侧上的第一屏幕以及在后侧上的第二屏幕。

106. 根据权利要求 94 所述的电子设备,其中,所述散热器是所述电子设备的一预限定区域。

107. 根据权利要求 94 所述的电子设备,进一步包括所述电子设备通过至少一些电子部件产生热量。

108. 根据权利要求 76 到 107 中任何一项所述的电子设备,进一步包括一个不同于所述热影响显示区域的主显示区域,所述主显示区域为所述电子设备的电子纸显示器、双稳态显示器、常规的彩色显示器或透明显示器部件。

109. 根据权利要求 108 所述的电子设备,其中,所述热影响显示区域不位于所述电子设备的包括所述主显示区域的表面上。

110. 根据权利要求 108 所述的电子设备,其中,所述电子设备是全触摸设备。

111. 根据权利要求 110 所述的电子设备,其中,所述电子设备是全显示设备。

112. 一种用于在电子设备中验证温度一致性的方法,包括:

在所述电子设备中,接收用于在由设备驱动器控制的热影响显示区域上显示的数据;

获得与所述热影响显示区域相关的至少一个温度测量值;

当与所述至少一个温度测量值相关的温度值在一操作范围之外时,锁定对所述热影响显示区域的访问;以及

当与所述至少一个温度测量值相关的温度值在该操作范围之内时,朝所述设备驱动器释放数据。

113. 根据权利要求 112 所述的方法,进一步包括,当所述温度值在所述操作范围之内

时,考虑相关的温度值从多个波形中选择一个波形,其中,朝所述设备驱动器释放数据在所述选定的波形下实施。

114. 根据权利要求 112 所述的方法,其中,所述热影响显示区域设置在所述电子设备中,所述方法进一步包括经由被定位在电子部件与所述热影响显示区域之间的耗散片,耗散由所述电子设备的至少一些电子部件所产生的热量。

115. 根据权利要求 114 所述的方法,其中,所述耗散片与所述热影响显示区域和/或所述电子设备相比具有匹配的形状。

116. 根据权利要求 115 所述的方法,其中,所述耗散片是非平面的。

117. 根据权利要求 114 所述的方法,其中,被定位在电子部件与所述热影响显示区域之间的耗散片设置有所述热影响显示区域。

118. 根据权利要求 114 所述的方法,进一步包括被定位在电子部件与所述热影响显示区域之间的多个耗散片,其中,所述耗散片没有重叠或部分地重叠。

119. 根据权利要求 114 所述的方法,其中,被定位在电子部件与所述热影响显示区域之间的所述耗散片由热解石墨制成。

120. 根据权利要求 112 所述的方法,其中,获得至少一个温度测量值在软件应用的执行过程中或在所述电子设备的功能的执行过程中选择性地实施。

121. 根据权利要求 112 所述的方法,其中,获得至少一个温度测量值从与所述热影响显示区域相关的一个或多个热敏电阻实施包括从与所述热影响显示区域相关的多个热敏电阻获得多个温度测量值,所述方法进一步包括从所述多个温度测量值计算所述温度值。

122. 根据权利要求 121 所述的方法,其中,从所述多个温度测量值计算温度值还包括从所述多个温度测量值计算作为加权平均值的所述温度值。

123. 根据权利要求 114 所述的方法,其中,朝所述设备驱动器释放数据进一步包括在所选定的波形下在所述热影响显示区域上显示图像。

124. 根据权利要求 123 所述的方法,进一步包括,当所述温度值在所述操作范围内时,考虑所述热影响显示区域的物理特性将图像增强到一种增强的光栅图像。

125. 根据权利要求 124 所述的方法,其中,所述增强考虑一物理切口截面作为所述热影响显示区域的物理特性。

126. 根据权利要求 114 所述的方法,其中,所述热影响显示区域是所述电子设备的电子纸显示器、双稳态显示器、常规的彩色显示器或透明显示器部件。

127. 根据权利要求 114 所述的方法,其中,所述热影响显示区域是被附接到所述电子设备的电子纸显示器、双稳态显示器、常规的彩色显示器或透明显示器。

128. 根据权利要求 114 所述的方法,进一步包括当与所述热影响显示区域相关的所述至少一个温度测量值低于一阈值时,通过所述电子设备进入热-产生模式。

129. 根据权利要求 114 所述的方法,进一步包括当与所述热影响显示区域相关的所述至少一个温度测量值高于一阈值时,通过所述电子设备进入热-储存模式。

130. 根据权利要求 114 所述的方法,其中,从所述热影响显示区域获得所述至少一个温度测量值。

131. 根据权利要求 114 所述的方法,进一步包括经由被定位在所述电子设备的至少一个外部接口的绝热器来储存由所述电子设备的至少一些电子部件所产生的热。

132. 根据权利要求 114 所述的方法,进一步包括经由被定位在所述电子设备的至少一个外部接口的散热器来耗散由所述电子设备的至少一些电子部件所产生的热。

133. 根据权利要求 132 所述的方法,其中,所述散热器是所述电子设备的后侧。

134. 根据权利要求 133 所述的方法,其中,所述散热器是在所述电子设备的后侧上的屏幕。

135. 根据权利要求 132 所述的方法,其中,所述散热器是所述电子设备的前侧。

136. 根据权利要求 135 所述的方法,其中,所述散热器是在所述电子设备的前侧上的屏幕。

137. 根据权利要求 132 所述的方法,其中,所述散热器是所述电子设备的一个或多个边缘。

138. 根据权利要求 132 所述的方法,其中,所述散热器是与所述电子设备接触的另一电子设备。

139. 根据权利要求 132 所述的方法,其中,所述散热器是被附接到所述电子设备的附件。

140. 根据权利要求 139 所述的方法,其中,所述附件是防护罩。

141. 根据权利要求 140 所述的方法,其中,所述防护罩至少部分地透明,并被定位在所述热影响显示区域之上。

142. 根据权利要求 132 所述的方法,其中,所述散热器是所述电子设备的前侧和后侧。

143. 根据权利要求 142 所述的方法,其中,所述散热器是在所述电子设备的前侧上的第一屏幕和后侧上的第二屏幕。

144. 根据权利要求 132 所述的方法,其中,所述散热器是所述电子设备的一预限定区域。

145. 根据权利要求 112 所述的方法,进一步包括,所述电子设备通过至少一些电子部件产生热。

146. 根据权利要求 112 到 145 中任何一项所述的方法,其中,所述电子设备进一步包括一个不同于所述热影响显示区域的主显示区域,所述主显示区域是所述电子设备的电子纸显示器、双稳态显示器、常规的彩色显示器或透明显示器部件。

147. 根据权利要求 146 所述的方法,其中,所述热影响显示区域不位于所述电子设备的包括所述主显示区域的表面上。

148. 根据权利要求 146 所述的方法,其中,所述电子设备是全触摸设备。

149. 根据权利要求 148 所述的方法,其中,所述电子设备是全显示设备。

电子设备中的热管理

[0001] 优先权声明（在 35 U.S.C S. 119(e)&37 C.F.R. S. 1.78 下有效）

[0002] 该非临时专利申请要求根据于 2012 年 12 月 20 日提交的标题为“带有显示器的设备”的申请号 GB1223011.6, 于 2013 年 2 月 25 日提交的标题为“带有显示器的设备”的申请号 GB1303275.0, 以 Yota 装置 IPR 有限公司名义于 2013 年 3 月 15 日提交的标题为“带有显示器的设备”的美国申请号 61/787,333, 于 2012 年 12 月 20 日提交的标题为“逆转模式 2”的申请号 GB1222987.8, 于 2013 年 12 月 2 日提交的标题为“温度控制”的申请号 GB1321173.5, 于 2013 年 12 月 2 日提交的标题为“温度控制”的申请号 GB1321176.8, 以及于 2013 年 12 月 6 日提交的“数据朝设备驱动器的验证释放”的申请号 PCT/RU2013/001097 等在先专利申请的优先权, 所有这些申请的全部内容通过引用方式并入本文。

技术领域

[0003] 本发明涉及一种电子设备, 更具体地涉及一种能够朝热影响显示区域控制数据释放的电子设备。

背景技术

[0004] 带有电子纸显示器 (EPD) 屏幕的设备在市场上可以买到。然而, 并不总是通过操作系统 (如 Android™, BlackBerry™ 或 iOS™) 和 / 或支撑软件框架适当地考虑 EPD 屏幕的属性。

[0005] 本发明解决了这一缺点。

发明内容

[0006] 提供本发明内容以便以简单方式介绍一些概念, 以下在详细描述中进一步描述这些概念。本发明内容并不旨在识别所要求保护的发明主题的关键特征或基本特征, 也不旨在用作协助确定所要求保护的发明主题的范围。

[0007] 本发明的第一方面涉及一种在电子设备中选择波形以朝设备驱动器释放数据的方法。在所述电子设备中, 所述方法包括接收用于在由所述设备驱动器控制的热影响显示区域上显示的数据, 获得与所述热影响显示区域相关的至少一个温度测量值 (如, 从一个或多个热敏电阻), 考虑与所述至少一个温度测量值相关的温度值来选择波形, 以及在选定波形下朝所述设备驱动器释放所述数据 (例如, 从而提供热管理)。

[0008] 所述热影响显示区域可以任选地设置在所述电子设备中并且所述方法可进一步包括经由被定位在所述电子部件和所述热影响显示区域之间的耗散片, 耗散由所述电子设备的至少一些电子部件产生的热量。所述耗散片与所述热影响显示区域和 / 或所述电子设备相比可具有匹配形状 (如, 所述耗散片可以是非平面的)。被定位在所述电子部件和所述热影响显示区域之间的耗散片可设置有所述热影响显示区域。多个所述耗散片可进一步被定位在所述电子部件和所述热影响显示区域之间。所述耗散片可以没有重叠或具有局部重叠。被定位在所述电子部件和所述热影响显示区域之间的耗散片可由热解石墨制成。

[0009] 获得至少一个温度测量值可以在软件应用的执行过程中或在所述电子设备的功能执行过程中有选择地实施。获得至少一个温度测量值（如，从一个或多个与所述热影响显示区域相关的热敏电阻）可进一步包括从与所述热影响显示区域相关的多个热敏电阻获得多个温度测量值。所述方法可进一步包括从所述多个温度测量值计算所述温度值。从所述多个温度测量值计算所述温度值可进一步包括从所述多个温度测量值计算所述温度值作为加权平均值。

[0010] 朝所述设备驱动器释放所述数据可进一步包括在选定波形下在所述热影响显示区域上显示图像。所述方法可进一步包括考虑所述热影响显示区域的物理特性将所述图像增强到一种增强光栅图像。所述增强可进一步考虑物理切口截面作为所述热影响显示区域的物理特性。

[0011] 所述热影响显示区域可以是所述电子设备的电子纸显示器、双稳态显示器、常规的彩色显示器或透明显示器部件。

[0012] 所述热影响显示区域可以是被附接到所述电子设备的电子纸显示器、双稳态显示器、常规的彩色显示器或透明显示器。

[0013] 所述方法可进一步包括当与所述热影响显示区域相关的所述至少一个温度测量值低于阈值时，通过所述电子设备进入热 - 产生模式。

[0014] 所述方法还可进一步包括当与所述热影响显示区域相关的所述至少一个温度测量值高于阈值时，通过所述电子设备进入热 - 储存模式。

[0015] 可以从所述热影响显示区域获得所述至少一个温度测量值。

[0016] 所述方法可进一步包括经由被定位在所述电子设备的至少一个外部接口的绝热器储存由所述电子设备的至少一些电子部件产生的热。

[0017] 所述方法还可进一步包括经由被定位在所述电子设备的至少一个外部接口的散热器耗散由所述电子设备的至少一些电子部件产生的热。所述散热器可以是：

[0018] • 所述电子设备的后侧；

[0019] • 所述电子设备的前侧（如，在所述电子设备的前侧上的屏幕）；

[0020] • 所述电子设备的一个或多个边缘；

[0021] • 与所述电子设备接触的另一电子设备；

[0022] • 被附接到所述电子设备的附件（如，可进一步为至少局部地透明并被定位在所述热影响显示区域上的防护罩）；

[0023] • 所述电子设备的前侧和后侧（如，在所述电子设备的前侧上的第一屏幕和在后侧上的第二屏幕）；或

[0024] • 所述电子设备的预限定区域。

[0025] 所述电子设备可进一步通过至少一些电子部件产生热量。

[0026] 所述电子设备可进一步包括一个不同于所述热影响显示区域的主显示区域，所述主显示区域是所述电子设备的电子纸显示器、双稳态显示器、常规的彩色显示器或透明显示器部件。所述热影响显示区域可能不位于包括所述主显示区域的电子设备的表面上。所述电子设备可以是全触摸设备。所述电子设备可以是全显示设备。

[0027] 本发明的第二方面涉及一种电子设备，所述电子设备包括用于存储多种波形的存储模块，所述波形的每一个与温度范围相关联，与所述热影响显示区域相关的温度测量模

块（如，包括一个或多个热敏电阻）以及处理器模块。所述处理器模块用于接收用于在由设备驱动器控制的热影响显示区域上显示的数据，从所述温度测量模块获得至少一个温度测量值，考虑与所述至少一个温度测量值相关的温度值而从所述多个波形中选择波形，以及在选定波形下朝所述设备驱动器释放所述数据（例如，从而提供了热管理）。

[0028] 任选地，所述温度测量模块的一个或多个热敏电阻可与所述处理器模块一起定位在单个印刷电路板（PCB）上。

[0029] 所述电子设备可进一步包括所述热影响显示区域以及被定位在所述热影响显示区域和处理器模块之间的耗散片，用于耗散从而产生的热。所述耗散片与所述热影响显示区域和/或所述电子设备相比可具有匹配形状（如，所述耗散片可以是非平面的）。被定位在所述电子部件和所述热影响显示区域之间的耗散片可设置有所述热影响显示区域。多个所述耗散片可进一步被定位在所述电子部件和所述热影响显示区域之间。所述耗散片可以没有重叠或具有局部重叠。所述耗散片可由热解石墨制成。

[0030] 所述处理器模块可进一步用于在软件应用的执行过程中或在所述电子设备的功能执行过程中有选择地获得至少一个温度测量值。所述处理器模块可进一步用于从所述温度测量模块从所述多个热敏电阻获得多个温度测量值以及进一步用于从所述多个温度测量值计算所述温度值。所述处理器模块可进一步用于从所述多个温度测量值计算所述温度值作为加权平均值。

[0031] 所述处理器模块可进一步用于在选定波形下在所述热影响显示区域上显示图像以及用于考虑所述热影响显示区域的物理特性将所述图像增强到一种增强光栅图像。所述增强可考虑物理切口截面作为所述热影响显示区域的物理特性。

[0032] 所述热影响显示区域可以是所述电子设备的电子纸显示器、双稳态显示器、常规的彩色显示器或透明显示器部件。

[0033] 所述热影响显示区域可以是被附接到所述电子设备的电子纸显示器、双稳态显示器、常规的彩色显示器或透明显示器。

[0034] 所述处理器模块可进一步用于当与所述热影响显示区域相关的所述至少一个温度测量值低于阈值时，通过所述电子设备进入热 - 产生模式。

[0035] 所述处理器模块可进一步用于当与所述热影响显示区域相关的所述至少一个温度测量值高于阈值时，通过所述电子设备进入热 - 储存模式。

[0036] 可以从所述热影响显示区域获得所述至少一个温度测量值。

[0037] 所述电子设备可进一步包括被定位在所述电子设备的至少一个外部接口的绝热器，用于储存由所述电子设备的至少一些电子部件产生的热。

[0038] 所述电子设备可进一步包括被定位在所述电子设备的至少一个外部接口的散热器，用于耗散由所述电子设备的至少一些电子部件产生的热。所述散热器可以是：

[0039] • 所述电子设备的后侧；

[0040] • 所述电子设备的前侧（如，在所述电子设备的前侧上的屏幕）；

[0041] • 所述电子设备的一个或多个边缘；

[0042] • 与所述电子设备接触的另一电子设备；

[0043] • 被附接到所述电子设备的附件（如，可进一步为至少局部地透明并被定位在所述热影响显示区域上的防护罩）；

[0044] • 所述电子设备的前侧和后侧（如，在所述电子设备的前侧上的第一屏幕以及在后侧上的第二屏幕）；或

[0045] • 所述电子设备的预限定区域。

[0046] 所述电子设备可进一步通过至少一些电子部件产生热量。

[0047] 所述电子设备可进一步包括一个不同于所述热影响显示区域的主显示区域，所述主显示区域是所述电子设备的电子纸显示器、双稳态显示器、常规的彩色显示器或透明显示器部件。所述热影响显示区域可能不位于包括所述主显示区域的电子设备的表面上。

[0048] 所述电子设备可以是全触摸设备。所述电子设备可以是全显示设备。

[0049] 本发明的第三方面涉及一种电子设备，所述电子设备包括由设备驱动器控制的热影响显示区域以及被定位在所述热影响显示区域和处理器模块之间的耗散片，用于耗散从而产生的热（例如，从而提供热管理）。

[0050] 所述耗散片与所述热影响显示区域和 / 或所述电子设备相比可具有匹配形状（如，所述耗散片可以是非平面的）。被定位在所述电子部件和所述热影响显示区域之间的耗散片可设置有所述热影响显示区域。多个所述耗散片可进一步被定位在所述电子部件和所述热影响显示区域之间。所述耗散片可以没有重叠或具有局部重叠。

[0051] 任选地，所述电子设备可进一步包括温度测量模块，所述温度测量模块包括与所述热影响显示区域相关的一个或多个热敏电阻，以及用于存储多个波形的存储模块，所述多个波形的每一个与温度范围相关联。所述处理器模块可进一步用于接收用于在由所述设备驱动器控制的热影响显示区域上显示的数据，从所述温度测量模块获得至少一个温度测量值，考虑与所述至少一个温度测量值相关的温度值而从所述多个波形中选择波形，以及在选定波形下朝所述设备驱动器释放所述数据。

[0052] 所述温度测量模块的一个或多个热敏电阻和所述处理器模块可被定位在单个印刷电路板（PCB）上。

[0053] 所述处理器模块可进一步用于在软件应用的执行过程中或在所述电子设备的功能执行过程中有选择地获得至少一个温度测量值。所述处理器模块可进一步用于从所述多个热敏电阻获得多个温度测量值以及进一步用于从所述多个温度测量值计算所述温度值。所述处理器模块可进一步用于从所述多个温度测量值计算所述温度值作为加权平均值。

[0054] 所述处理器模块可进一步用于在选定波形下在所述热影响显示区域上显示图像。所述处理器模块可进一步用于考虑所述热影响显示区域的物理特性将所述图像增强到一种增强光栅图像。所述增强也可考虑物理切口截面作为所述热影响显示区域的物理特性。

[0055] 所述热影响显示区域可以是电子纸显示器、双稳态显示器、常规的彩色显示器或透明显示器。

[0056] 所述处理器模块可进一步用于当与所述热影响显示区域相关的所述至少一个温度测量值低于阈值时，通过所述电子设备进入热 - 产生模式。

[0057] 所述处理器模块可进一步用于当与所述热影响显示区域相关的所述至少一个温度测量值高于阈值时，通过所述电子设备进入热 - 储存模式。

[0058] 可以从所述热影响显示区域获得所述至少一个温度测量值。

[0059] 所述电子设备可进一步包括被定位在所述电子设备的至少一个外部接口的绝热器，用于储存由所述电子设备的至少一些电子部件产生的热。

[0060] 所述电子设备可进一步包括被定位在所述电子设备的至少一个外部接口的散热器,用于耗散由所述电子设备的至少一些电子部件产生的热。所述散热器可以是:

- [0061] • 所述电子设备的后侧;
- [0062] • 所述电子设备的前侧(如,在所述电子设备的前侧上的屏幕);
- [0063] • 所述电子设备的一个或多个边缘;
- [0064] • 与所述电子设备接触的另一电子设备;
- [0065] • 被附接到所述电子设备的附件(如,可进一步为至少局部地透明并被定位在所述热影响显示区域上的防护罩);
- [0066] • 所述电子设备的前侧和后侧(如,在所述电子设备的前侧上的第一屏幕以及在后侧上的第二屏幕);或
- [0067] • 所述电子设备的预限定区域。

[0068] 所述电子设备可进一步通过至少一些电子部件产生热量。

[0069] 所述电子设备可进一步包括一个不同于所述热影响显示区域的主显示区域,所述主显示区域为所述电子设备的电子纸显示器、双稳态显示器、常规的彩色显示器或透明显示器部件。所述热影响显示区域可能不位于包括所述主显示区域的电子设备的表面上。

[0070] 所述电子设备可以是全触摸设备。所述电子设备可以是全显示设备。

[0071] 本发明的第四方面涉及一种用于在电子设备中验证温度一致性的方法,在所述电子设备中,所述方法包括接收用于在由所述设备驱动器控制的热影响显示区域上显示的数据,获得与所述热影响显示区域相关的至少一个温度测量值(如,从一个或多个热敏电阻),并且,当与所述至少一个温度测量值相关的温度值在操作范围之外时,锁定对所述热影响显示区域的访问;以及当与所述至少一个温度测量值相关的温度值在操作范围之内时,朝所述设备驱动器释放所述数据(例如,从而提供热管理)。

[0072] 任选地,当所述温度值在所述操作范围内侧时,所述方法可进一步包括考虑相关的温度值从多个波形选择一个波形,其中,朝所述设备驱动器释放所述数据在所述选定波形下实施。

[0073] 所述热影响显示区域可设置在所述电子设备中,所述方法可进一步包括经由被定位在所述电子部件和所述热影响显示区域之间的耗散片,耗散由所述电子设备的至少一些电子部件产生的热量。所述耗散片与所述热影响显示区域和/或所述电子设备相比可具有匹配形状(如,所述耗散片可以是非平面的)。被定位在所述电子部件和所述热影响显示区域之间的耗散片可设置有所述热影响显示区域。多个所述耗散片可进一步被定位在所述电子部件和所述热影响显示区域之间。所述耗散片可以没有重叠或具有局部重叠。被定位在所述电子部件和所述热影响显示区域之间的耗散片可由热解石墨制成。

[0074] 获得至少一个温度测量值可以在软件应用的执行过程中或在所述电子设备的功能执行过程中有选择地实施。获得至少一个温度测量值可从与所述热影响显示区域相关的一个或多个热敏电阻实施以及可进一步包括从与所述热影响显示区域相关的多个热敏电阻获得多个温度测量值,并从所述多个温度测量值计算所述温度值。从所述多个温度测量值计算所述温度值可进一步包括从所述多个温度测量值计算所述温度值作为加权平均值。

[0075] 朝所述设备驱动器释放所述数据可进一步包括在选定波形下在所述热影响显示区域上显示图像。当所述温度值在所述操作范围内侧时,所述方法可进一步包括考虑所述

热影响显示区域的物理特性将所述图像增强到一种增强光栅图像。所述增强可进一步考虑物理切口截面作为所述热影响显示区域的物理特性。

[0076] 所述热影响显示区域可以是所述电子设备的电子纸显示器、双稳态显示器、常规的彩色显示器或透明显示器部件。

[0077] 所述热影响显示区域可以是被附接到所述电子设备的电子纸显示器、双稳态显示器、常规的彩色显示器或透明显示器。

[0078] 所述方法可进一步包括当与所述热影响显示区域相关的所述至少一个温度测量值低于阈值时,通过所述电子设备进入热-产生模式。

[0079] 所述方法可进一步包括当与所述热影响显示区域相关的所述至少一个温度测量值高于阈值时,通过所述电子设备进入热-储存模式。

[0080] 可以从所述热影响显示区域获得所述至少一个温度测量值。

[0081] 所述方法可进一步包括经由被定位在所述电子设备的至少一个外部接口的绝热器储存由所述电子设备的至少一些电子部件产生的热。

[0082] 所述方法还可进一步包括经由被定位在所述电子设备的至少一个外部接口的散热器耗散由所述电子设备的至少一些电子部件产生的热。所述散热器可以是:

[0083] • 所述电子设备的后侧;

[0084] • 所述电子设备的前侧(如,在所述电子设备的前侧上的屏幕);

[0085] • 所述设备的一个或多个边缘;

[0086] • 与所述电子设备接触的另一电子设备;

[0087] • 被附接到所述电子设备的附件(如,可进一步为至少局部地透明并被定位在所述热影响显示区域上的防护罩);

[0088] • 所述电子设备的前侧和后侧(如,在所述电子设备的前侧上的第一屏幕和在后侧上的第二屏幕);或

[0089] • 所述电子设备的预限定区域。

[0090] 所述电子设备可进一步通过至少一些电子部件产生热量。

[0091] 所述电子设备可进一步包括一个不同于所述热影响显示区域的主显示区域,所述主显示区域是所述电子设备的电子纸显示器、双稳态显示器、常规的彩色显示器或透明显示器部件。所述热影响显示区域可能不位于包括所述主显示区域的电子设备的表面上。

[0092] 所述电子设备可以是全触摸设备。所述电子设备可以是全显示设备。

附图说明

[0093] 从结合附图采取的以下详细描述中,本发明的进一步特征和优点将变得显而易见,其中:

[0094] 图1是根据本发明教导的一种示例性电子设备的逻辑模块表示;

[0095] 图2是根据本发明教导的第一示例性方法的流程图;

[0096] 图3是根据本发明教导的一种示例性电子设备的分解视图;

[0097] 图4是根据本发明教导的一种示例性电子设备的逻辑模块表示;以及

[0098] 图5是根据本发明教导的一种示例性电子设备的透视图。

具体实施方式

[0099] 在具有电子纸显示器 (EPD) (如,电子书阅读器)的典型电子设备中,EPD 显示模块通常被附接到坚固金属底盘,其有效地传热。该通常电子设备通常具有产生比其他类型的电子设备(如,现代智能手机)更少热量的处理器模块(如,用于常规处理和图形处理)。在双显示器电子设备的示例中,对于 EPD 显示模块使用专用的金属底盘可能对电子设备的尺寸和重量具有负面影响。

[0100] 该 EPD 显示模块是可能存在与电子设备中的热影响显示区域的一个示例,该电子设备可进一步具有主显示区域。在该热影响显示区域中,温度被测量并可进一步被评估,以在用于显示图像的多个波形之间选择。该多个波形的每一个已知在温度范围中是有效的。在更高的生热电子设备(如,由于用于通用处理和 / 或图形处理和 / 或网络接口模块电源的更强大处理器模块)中,已经注意到不均匀的散热(如,一些电子设备在热影响显示区域中存在更热 / 更冷的子区域),其在波形的选择过程中可进一步考虑。

[0101] 在具有至少一个热影响显示区域的电子设备中,所提出的技术方案在一方面能够传播由远离加热元件的电子设备产生的热,以降低在热影响显示面板或区域上的热梯度(在最热和最冷部分之间的温度差),以及从而使热传感(其可由位于电子设备印刷电路板上的热敏电阻实施)更容易和 / 或更准确,同时旨在使热影响显示区域 1170 的可用热范围最大化,该可用热范围在双屏幕电子设备中可能特别地关键。在具有至少一个热影响显示区域的电子设备中,所提出的技术方案在另一方面还能够多个波形之间选择考虑热传感数据最适合的那一个。

[0102] 在一些实施例中,提供了电池 / 关闭通知。在电池完全放电之前,可以提供能够在可热影响显示区域上示出的具体通知,如 EPD 屏幕。例如:如果电池降到已充电的 5%,电子设备和显示功能管理器可被配置成在热影响显示区域上显示“电池耗尽,为我充电”,如 EPD 屏幕。或者例如:如果电池降到已充电的 10%,该电子设备和显示功能管理器可被配置成在电子设备关闭之前在热影响显示区域上显示最后呼叫、最后短信、下一事件。在进一步示例中,响应于下降低于被限定阈值的电池水平,该电子设备和显示功能管理器可被配置成使文本部分不变,同时改变与通知相关的图像。在进一步示例中,当电池的充电水平下降到被限定水平,该电子设备和显示功能管理器可被配置成显示例如通过电子设备的用户接口可配置的自定义文本和 / 或图像。

[0103] 在一些实施例中,提供可见标记通知。在一个示例中,图标 / 小图像根据某些事件出现在热影响显示区域上,如 EPD 屏幕,其中该事件由用户配置或不配置。在一个示例中,图标 / 图像根据相关值如何改变(如,通知与该值相关)而改变其尺寸(如,尺寸变得更大)。例如:

[0104] 用户在其计费账户中具有 <500 美元,带有美元的小图像出现;

[0105] 用户在其计费账户中具有 <100 美元,图像变得更大;或

[0106] 用户具有 <10 美元,用户在他的第二屏幕上看到大通知 / 大图像。

[0107] 可以提供等待或预期输入接口事件的通知(如,在触敏表面上触摸)。例如,在释放通知后,可在触敏表面上检测到后滑屏手势。预限定(或用户可配置的)操作可能与通知和手势,电子设备响应于该手势预期所做的相关。在另一示例中,响应于接收的短信通知,如果在触敏表面上检测到从右到左的滑屏,一种操作可以是前屏幕显示短信回复窗口。普

通技术人员很容易理解的是,根据不同设置 / 配置,而不影响本发明的教导,本文所描述的通知响应于输入手势可能反应或可能不反应。

[0108] 在一些实施例中,电子设备可配置有当通知被释放到显示功能管理器时要考虑的两个或多个私密设置。例如,电子设备可提供私密模式和公开模式。当电子设备设置成私密模式时,然后通知可能在全屏中出现或者相反,但从而可能仅提供有限的内容(如,表明通知类型等的图标或简单画面,其中关于相关人的一些细节从被释放内容中移除)。相反,当通知设置被设置为公开模式时,通知可能显示其所属人的照片,如果有的话,以及其内容的部分或全部。滑动触摸带可能接触任何通知。

[0109] 如果手机同时接收到几个通知,那么它们在一个屏幕上可以叠加在彼此的顶部,通知集合。用户能够看到从她最后看电话起所发生的,并用滑屏接触所有通知,就像单个通知。通知不从后屏幕清除,并且只要它们被视为未处理通知,其意味着只要通知在主屏幕上的状态栏中示出,它们就在后屏幕上视为未处理。

[0110] 一些通知与电子设备中的时间敏感事件或操作(如,实时或时间临界的)相关,如来电、闹钟报警和定时报警等。在一些实施例中,这些通知能够用滑屏解除,就像任何其他通知一样。然而,在一些其他实施例中,滑屏也实施额外操作。例如,在上述通知上的滑屏手势可能导致以下操作:

[0111] 来电

[0112] 滑屏—静音铃声

[0113] 长按—发送忙音—导致未接电话通知

[0114] 报警

[0115] 滑屏—延时报警

[0116] 长按—关闭报警

[0117] 定时报警

[0118] 长按—关闭报警

[0119] 在一些实施例中,没有输入接口事件已被检测到的通知可在背景图像(或壁纸)顶部被保持在热影响显示区域(如,作为离散图标)上。

[0120] 在一些实施例中,该电子设备和显示功能管理器可以被配置成支持各种通知的释放,其可被进一步具体地设计用于热影响显示区域(如,考虑其物理限制)。可能还存在通用应用通知,如,对于能够触发用于在热影响显示区域上释放的通知的所有其他第三方应用。当热影响显示区域被确定要积极地使用时,例如,读一本书或 RSS 提要,然后通知可被释放为在热影响显示区域顶部的离散覆盖,并且在一段时间后可被进一步移除。

[0121] 在一些实施例中,该电子设备和显示功能管理器释放瞬态全屏通知到额外显示器上,仅在公开模式中进一步可获得该额外显示器。例如,一种应用朝显示功能管理器发送数据,用于在热影响显示区域上释放全屏瞬态通知。可通过显示功能管理器显示该全屏瞬态通知,除了其他事件通知之外(如,对于范围可能在例如在 1 至 30 秒之间的有限时间)。

[0122] 例如,全文短信消息可通过电子设备接收,其最终触发数据的释放到显示功能管理器,其显示了瞬时全屏通知。例如使用输入接口事件(例如,诸如在触敏区域的左 / 右弹击 / 滑屏等手势,其可与热影响显示区域进一步有关),可以解除瞬态全屏通知。被解除通知可通过显示驱动器移除,通过在额外显示器上添加较小版本的解除通知,例如直到额

外输入事件表明它应该被移除（可从触敏区域接收的该额外输入事件与该主显示区域相关），该显示驱动器可进一步修改所显示的图像。如果不解除瞬态全屏通知，那么该瞬态全屏通知也可被另一事件通知（如，半屏、图标、栏等）所取代。

[0123] 在一些实施例中，该电子设备和显示功能管理器可在包含有序的最近事件的叠组中组织在热影响显示区域上显示的被释放数据，如：

[0124] 未接电话；

[0125] 短信消息；

[0126] 日历事件；和

[0127] 按出现序列的所有其他事件；

[0128] 在私密模式中，该电子设备和显示功能管理器可为 4 个图标提供在热影响显示区域上显示的计时器：

[0129] 错过的电话；

[0130] 错过的短信；

[0131] 错过的事件；和

[0132] 其他事件

[0133] 在公开模式中，该电子设备和显示功能管理器可划分该热影响显示区域以提供固定的或可配置数目的子通知区域（如，在壁纸上的 3 个通知槽）。类似事件（如，来自某人的未接电话）可总是或任选地在一个项目中崩溃。如果没有用于新通知的子区域，旧通知可能进一步崩溃，如，通过类型或通过表示可获得“其他 N 个通知”。其他事件通知也同样可被堆放在一个事件通知中。堆叠事件通知可能仅包含自从上一事件通知通过滑屏解除以来已经发生的时间。当显示在主显示区域上的对应通知由此被清除时，来自热影响显示区域的通知可通过电子设备和显示功能管理器移除。对应于没有在主显示区域上显示的对应通知的数据可被阻止朝该显示功能管理器释放。

[0134] 例如，对于每个通知可以分别启用私密模式。第三方应用可能可具有创建被释放到显示功能管理器的自定义文本和 / 或图像内容，用于在热影响显示区域上显示。

[0135] 在主显示区域上显示的所有通知可具有被释放到显示功能管理器的对应、重复或反射的数据集，用于在热影响显示区域上显示。

[0136] 在一些实施例中，能够为每个通知类型或为通知类型的子集，为每个模式（如，私密模式、公开模式）和 / 或为该热影响显示区域提供通知设置。

[0137] 可以获得以下设置：

[0138] 开 / 关通知；

[0139] 通知的模式选择：私密 / 公开；

[0140] 对于特定应用禁用公开通知的能力；

[0141] 对于壁纸应用的音乐模式开 / 关；

[0142] 壁纸设置的快捷方式；

[0143] 后屏预安装应用；

[0144] 壁纸应用；

[0145] 可以提供用于确定哪个信息层呈现在显示区域上的优先级层次。不同通知类型是不同的信息层—每个通知类型可被视为一个停留在该显示区域上直到被带有更高优先级

下类型的通知所替换的层。

[0146] 不同的软件应用可以在电子设备中设置有助于该热影响显示区域的验证凭证。

[0147] 例如,可以提供时钟应用。不同的设置可存储在存储模块中并在朝操作该热影响显示功能的显示区域管理器释放数据之前由处理器模块考虑。例如,在该时钟应用中,可以改变时钟式样或将其关闭,选择有效的时钟集合,选择时钟以从该有效时钟集合显示、从有效时钟收集预览时钟,其可使用在位于附近或与主显示区域或热影响显示区域一起定位的触敏表面上的手势实施(如,在该主显示区域使用左/右滑屏导航)。由于热影响显示区域的物理限制(如,刷新率),时钟应用可被阻止显示秒(如,如果请求在时间上太接近,处理器模块不验证该时钟应用,或如果时间太近,该显示功能管理器在接收被释放数据后忽略了数据)。该时钟应用可具有预安装组的时钟集合。可获得新的时钟集合用于下载(如,作为单独应用包文件)。可以移除第三方的时钟集合,而一些时钟集合(如预安装的)可被锁定,并且不可被擦除。该时钟应用的设置对于一些或所有时钟可以允许部分或全部图像颜色反转。该时钟应用的其他设置可允许改变壁纸或从不同源选择壁纸。

[0148] 可以提供的另一应用是用于该热影响显示区域的壁纸应用。该壁纸应用可具有独立模式,并且也可与诸如时钟应用的其他应用结合使用。该时钟应用也可以提供与壁纸应用等同而不被集成在其中的功能。在该时钟应用的环境中,壁纸可以是静态的(图库、Facebook、VKontakte、Instagram, 500px)或动态的(动态壁纸)。该时钟应用可具有预安装组的动态壁纸并且可提供动态壁纸的安装(如,作为单独应用包文件)。可以删除第三方动态壁纸,同时一些其他动态壁纸(如,预安装的)可被锁定,并且并且不可被擦除。

[0149] 壁纸应用也可允许激活动态壁纸或对于静态壁纸选择一个或多个源(图库、Facebook、VKontakte, Instagram, 500px)。动态壁纸设置可能设置有其他壁纸设置。静态壁纸可具有2个显示模式:单个和马赛克。静态壁纸可具有更新间隔选项:5/15/30分钟,1/2/4/6/12/24小时,这可通过处理器模块进一步被监控,如,使用不同的计时器。图库壁纸选项可具有几个模式:单个壁纸、多个壁纸以及文件夹。单个壁纸图库选项可存在带有与后屏分辨率等同的长宽比的crop dialog。壁纸选项的列表可存在关于选定选项的额外信息(如,用于图库项目单个/多个/文件夹)。存储模块可进一步存储外部提供商的用户凭证(如,Facebook、VKontakte, Instagram和500px服务),使得该壁纸应用可以访问这些提供商作为壁纸集合的源。

[0150] 对于Facebook/VKontakte壁纸源,可以提供不同的设置或模式:单张照片、多张照片、相册和用户的新闻提要。可从用户的相册选择单张和多张照片。

[0151] 对于Instagram壁纸源,可以提供不同的设置或模式:单张照片、我的流、喜爱、朋友、标记。

[0152] 对于500px的壁纸源,可以提供不同的设置或模式:照片、故事,流,喜爱,流行,编辑器选择,即将到来的,新鲜的。

[0153] 壁纸应用可包括至少三种预加载的动态壁纸:改变类型、天气,所有关于我的。改变类型的动态壁纸可以是基于一些规则的碎片/图像/纹理产生。壁纸可以使用电话系统信息(如,所接收的电话/信息)作为输入,用于选择/准备/产生被显示的数据。

[0154] 天气动态壁纸可以使用位置信息以提供天气信息。可以提供设置以手动地选择一个或多个位置。触摸输入(如,在触敏感表面上左/右滑屏)可导致天气动态壁纸在几个

位置之间切换。位置可包含基于当前天气 / 城市的背景图。

[0155] 所有关于我的动态壁纸可提供来自不同社交网络的社会用户信息 :Facebook、VKontakte、twitter。壁纸可以显示公众回复。

[0156] 应用的另一示例是 todo 应用,对于该应用可以从主显示区域应用图标调节设置。该 todo 应用可允许从主显示区域创建几个 todo 列表,从该主显示区域选择一个 todo 列表并为该选定 todo 列表发送一个在热影响显示区域上显示的指令(如,处理器模块接收请求,该请求包括 todo 列表并在朝显示驱动器释放数据之前验证该 todo 应用)。该 todo 应用可被限制到同时仅示出一个 todo 列表。该 todo 应用的其他设置可能为每个 todo 列表允许选择一个 todo 列表主题并添加 / 编辑 / 移除该项目到该列表。todo 列表中的项目数量可被限制到 N 项。

[0157] 应用的另一示例是独立的天气应用,对于该应用可以从主显示区域应用图标调节设置。该天气应用可检测用户位置以及启动时的建议城市。可获得当前位置作为单独选项,并且它不可以删除该选项。该天气应用可以允许使用带建议的文本搜索添加几个城市并且也可以允许在两个导航模式之间切换:一个城市和多个城市。在一个城市模式下,用户可仅选择一个城市并在模式之间切换:天 > 星期;天 > 下一天;天 > 下一周。模式限定了左 / 右滑屏外接触序列。在多个城市模式下,用户可以选择几个城市并在模式之间切换:天;星期。模式限定了左 / 右滑屏外接触序列。

[0158] 应用的另一示例是一种日历应用,对于该应用可以从主显示区域应用图标调节设置。该电子设备可与用户帐户相关联,可获得日历信息用于该帐户。本地日历信息也可以是可用的。当没有发现帐户日历信息时,该日历应用可提供特定的交互式工作流(如,在主显示区域上的“添加日历”)用于开户或用于使现有账户与该应用 / 与该电子设备相关联。在日历应用中的返回按钮或选项可仅当发现日历信息时是可获得的。

[0159] 该“添加日历”工作流可允许从在电子设备的可用日历列表选择一个日历(本地信息,创建一个帐户或使该日历与一个或多个账户相关)。该日历应用也可允许选择以下选项之一用于热影响显示区域:左 / 右导航:事件 > 下一事件 > …;天 > 第二天 > …;星期 > 下星期 > …;事件 > 天 > 星期。

[0160] 应用的另一示例是一种交互提醒应用,对于该应用可以从主显示区域应用图标调节设置。该交互提醒应用可包括交互提醒模板的预限定列表,并可允许改变重复选项。该交互提醒应用可能不可用作朝该热影响显示区域的独立应用,但可用作其他应用以使用(如,交互提醒应用的验证凭证示出一些限制)。例如,交互提醒应用可仅被允许请求全屏通知的显示。

[0161] 应用的另一示例是倒计时应用,对于该应用可以从主显示区域应用图标调节设置。可以提供设置用于从承诺模板的预限定列表选择,设置日期(如,开始日期或结束日期),从几个承诺选择并在它们之间切换(如,用诸如靠近或在热影响显示区域的左 / 右滑屏的触摸手势),设置自定义承诺(改变文本和图像),改变每个承诺的提醒选项(结束日期)等。

[0162] 应用的另一示例是返回应用,对于该应用可以从主显示区域应用图标调节设置。返回屏幕截图历史应用可以是进一步单独可用的。返回手势可在该电子设备上使用以进行屏幕截图并将其放置到该热影响显示区域而没有任何额外动作(如,在触敏表面上在该主

显示区域上的双指向下滑屏)。例如,该屏幕截图在请求中从该返回应用发送到或引用处理器模块,在朝显示功能管理器释放请求(如,该屏幕截图)用于在热影响显示区域上显示之前,该处理器模块将验证该返回应用。该返回应用可以在从存储模块的最近应用列表中获得。经由该返回应用或返回屏幕截图历史应用,可以捕捉到屏幕截图、将它们存储在存储模块并管理它们(如,选择一个屏幕截图,从历史删除屏幕截图等)。输入接口事件(如,在靠近或在热影响显示区域上的触敏区域的左/右滑屏)可从历史在返回屏幕截图之间切换。当返回历史为空时,教程可显示在该主显示区域上。从显示在该主显示区域上的动作栏可用的返回按钮可以在该教程中禁用。

[0163] 应用的另一示例是发送应用,对于该应用可以从主显示区域应用图标调节设置。“本地”发送应用能够与一个或多个在具有热影响显示区域的远程电子设备上执行的“远程”发送应用配对。一旦配对,该本地发送应用可发送数据到一个或多个远程发送应用,用于在该远程电子设备的热影响显示区域上显示。该发送应用可允许从发送模板的预限定列表选择,在每个模板中编辑文本,添加他/她自己的图片,选择几个发送屏幕并在它们之间切换(如,用从靠近或在热影响显示区域的触敏表面的触摸输入,如在后屏的左/右滑屏),添加一个或多个远程电子设备并将发送数据直接地发送到它们的至少之一。

[0164] 应用的另一示例是每日引用应用,对于该应用可以从主显示区域应用图标调节设置。该每日报价应用允许选择一个或几个引用源(如,名人、笑话等),选择刷新间隔,在引用之间切换(如,使用来自触敏表面的触摸事件)。

[0165] 应用的另一示例是生日应用,对于该应用可以从主显示区域应用图标调节设置。该生日应用可允许选择生日以从几个源提醒(如联系人、Facebook、VKontakte),添加个人生日列表以提醒,在一个列表中查看来自所有源的生日等。该生日应用可具有独立模式,并且也可与诸如日历应用的其他应用一起使用。通知时间设置可用于该生日应用(如,前一天提醒时间,生日当天提醒时间等)。

[0166] 应用的另一示例是丰富的站点摘要(通常被称为“真正简单的辛迪加组织”)—RSS 阅读器应用,对于该应用可以从主显示区域应用图标调节设置。该 RSS 阅读器应用可允许从预限定的 RSS 源列表选择一个或多个(如,从远程提供商和/或从存储在存储模块中的本地存储库)。源设置屏幕可仅在第一次启动显示。RSS 阅读器应用可允许从主显示区域请求释放来自存储模块的具体内容到热影响显示区域。RSS 阅读器应用可允许添加自定义 RSS 链接到该列表以及从该列表中移除自定义 RSS 链接。从存储模块在热影响显示区域显示的 RSS 阅读器应用内容可包括显示标题、源名称和时间。当 RSS 应用安装完成时,该应用图标可显示来自被释放到该热影响显示区域的列表的标题。用户可以选择感兴趣标题并在 web 浏览器中查看全屏链接。

[0167] 应用的另一示例是计时器应用,对于该应用可以从主显示区域应用图标调节设置。通过请求朝显示驱动器释放与定时器对应的初始内容(该请求在朝显示驱动器释放之前通过处理器模块验证),该计时器应用可允许从该主显示区域设置计时器。一旦该热影响显示区域显示了计时器,该计时器应用可允许启动该计时器和停止该计时器(如,从靠近或在热影响显示区域的触敏表面从一个或多个输入),重置计时器(如,从靠近或在热影响显示区域的触敏表面从一个或多个输入)以及启用倒数计时器(小时、分钟和秒)。当启动该计时器应用时,它可以请求朝显示驱动器释放与(改变)计时器对应的后续内容。

[0168] 该处理器模块可在一个时间段（如，20 秒）内一次验证任何示例性应用（例如定时器应用）或直到另一应用请求朝显示驱动器释放数据。在该应用保持验证的时间段中，随后的请求可朝显示驱动器释放，而没有进一步的验证。一旦该时间段到期，处理器可能需要重新验证该请求。当另一应用请求释放数据（如，在一个时间段内）时，该处理器可以暂停先前验证的应用，并导致该显示驱动器忽略它可能由此接收的所有数据。与先前验证的应用相关的状态可被存储在存储模块中，用于未来使用。该处理器然后可以验证来自其他应用（如，如果该其他应用具有更高优先级或如果要被释放的数据具有更高优先级）的新请求。一旦完成了来自该其他应用的新请求，该处理器模块可从存储模块恢复先前存储的状态并再次验证该应用，用于朝显示驱动器释放数据。

[0169] 现在同时参考图 1-5。图 1 和图 4 示出了根据本发明教导的一种示例性电子设备 1100 的逻辑模块图象。图 2 示出了根据本发明教导，在该示例性电子设备 1100 中示例性方法 2000 的流程图。图 3 示出了根据本发明教导，在该示例性电子设备 1100 中示例性方法 3000 的流程图和节点操作图。电子设备 1100 包括处理器模块 1140、热影响显示区域 1170A 或 1170B（这两个选项被称为 1170）、存储模块 1200 和温度测量模块 1250。根据选定的实施例，电子设备 1100 也可包括主显示区域 1110、触敏表面模块 1120、平台管理模块 1130、显示功能管理模块 1135、第二触敏表面 1160、存储模块（未示出）、执行环境和操作系统框架 1180，以及可用于连接到网络 1300 的网络接口模块 1210。网络接口模块 1210 可包括用于连接到网络 1300 或者其他设备（未示出）的不同接口 1212、1214、1216。例如，该不同接口 1212、1214、1216 用于连接到广域网（WAN）（如，使用 LTE、3G 和 / 或 WiMax 技术的手机网络）、局域网（LAN）或无线局域网（如，使用 802.11b/g/n，网线）、本地设备（如，通用串行总线（USB）接口）。在不同模块 1110-1210 之间的物理和逻辑连接不必显示在图 1 的逻辑图上，以确保该图的清晰度和可读取性。普通技术人员将很容易理解的是，各种电气连接对于电子设备 1100 的正常功能是需要，但这些并不影响本发明的教导。同样，一些模块在本发明的背景下不被示出或被示出为可选的，同时对于电子设备 1100 的正常功能可能需要它们（如，电源模块；电池（未示出）或存储模块 1200）。

[0170] 在图 1 的示例中，该显示功能管理模块 1135 与设备驱动器 4020 对接，该设备驱动器操作在主显示区域 1110 之外被限定的热影响显示区域 1170。考虑物理限制，显示功能管理模块 1135 可增强在热影响显示区域 1170 上显示的所接收数据。例如，考虑热影响显示区域 1170 的物理限制或物理特性（如，刷新率，考虑物理切口，考虑从热影响显示区域 1170 的温度测量模块 1250（如，温度探测器、热敏电阻或其他温度传感器）的一个或多个读数，以正确地计算波形等），图像（作为数据被接收的或在数据中或从所接收日期制备的）可被增强到一种增强光栅图像。显示功能管理模块 1135 可能有一个或多个在电子设备 1100 中公开的应用编程接口（API），从而与在处理器模块 1140 上执行的软件应用交互和 / 或与平台管理模块 1130 交互。例如，显示功能管理模块 1135 可具有可用于相互过程调用的 API 以及通过 IPC 调用可用的低水平 API。热影响显示区域 1170 和主显示区域 1110 可以是双稳态技术或电子纸显示器（EPD）技术或液晶显示器（LCD）技术或有源有机发光二极管（AMOLED）技术，仅提到很少的技术。在一个实施例中，热影响显示区域 1170 具有双稳态技术或电子纸显示器（EPD）技术以及主显示区域具有另一种技术，如 LCD 技术或 AMOLED 技术。

[0171] 平台管理模块 1130 可具有一个或多个在电子设备 1100 中公开的应用编程接口 (API), 从而与在处理器模块 1140 上通过应用层 4010 以及诸如显示功能管理模块 1135 等其他来执行的软件应用交互。平台管理模块 1130 可被实施为在电子设备 1100 中的软件模块和 / 或硬件模块。平台管理模块 1130 可从在电子设备 1100 处理器模块 1140 上执行的软件应用接收请求 (例如通过一个 API)。该请求可表明该软件应用朝显示功能管理模块 1135 正在发送, 或旨在发送数据, 用于在热影响显示区域 1170 上显示。该请求可包括在 tat 方面从该一个软件应用请求证书。与已存储的验证凭证相对, 平台管理模块 1130 然后可以验证关于热影响显示区域 1170 的软件应用的请求证书, 并且当验证了该请求证书时, 授权数据朝显示功能管理模块 1135 的释放。在授权数据的释放之前, 网守可从该软件应用接收关于热影响显示区域 1170 的注册请求。该注册请求可以是该请求的先决条件以释放要被授权的数据。该注册请求可包括从处理器模块 1140 的角度唯一地识别该软件应用的程序包标识符 (UID) 和处理标识符 (PID)。UID 和 PID 可以用作该软件应用的验证凭证。验证该软件应用的请求证书将包括将所接收的 UID 和 PID 与所存储的 (从注册请求) UID 和 PID 进行比较。

[0172] 平台管理模块 1130 可以从被限定为单个虚拟触敏表面的触敏表面 1120 和第二触敏表面 1160 接收输入 (例如, 从操作系统框架)。该虚拟触敏表面可用于表示在不同的内或外接口 (如, 应用编程接口) 中设备 1100 的容量。平台管理模块 1130 可从触敏表面 1120 和 / 或可选的第二触敏表面 1160 接收输入 (直接地或通过另一模块) 作为认可 (或标志性) 手势。平台管理模块 1130 可进一步从其他外围设备或设备接收输入 (直接地或通过另一模块), 除了那些以在本发明的环境中作为输入事件提供商的其自身模块 (1120、1160、1250) 作为例证的那些以外。例如, 平台管理模块 1130 可从加速计模块, 通过处理器模块 1140 能够检测声音的麦克风, 用作声音、触摸或振动输入接口的平板扬声器, 以及能够通过处理器模块 1140 和 / 或存储模块 1200 检测或储存图像的一个或多个摄像头来接收数据。由网守 1130 接收的输入然后可被转发到已验证的软件应用。

[0173] 热影响显示区域 1170 可以在电子设备 1100 中提供 (1170A) 或在被附接到电子设备 1100 的附件 1400 上提供 (1170B)。热影响显示区域 1170 通过最终在处理器模块 1140 上运行的显示功能管理模块 1135 被驱动, 即使当作为附件 1400 被连接时。

[0174] 一种软件应用可以注册 (例如, 平台管理器 1130) 以被授权用于热影响显示区域 1170。平台管理器 1130 然后可以验证该应用并向显示功能管理器 1135 注册该应用。当该应用朝热影响显示区域 1170 发出一个例如包括图像的绘画请求, 该平台管理器可接收 1130 该绘画请求并将其引导到显示功能管理器 1135。该显示功能管理器 1135 也可增强被显示在该热影响显示区域 1170 上的该图像。如果平台管理器 1130 接收暂停事件, 那么它通知该显示功能管理器 1135, 拒绝来自该应用的进一步绘画请求, 直到进一步接收到一个恢复显示事件。

[0175] 在图 2 所描述的示例中, 在电子设备 1100 中接收用于在由设备驱动器 (2010) 控制的热影响显示区域 1170 上显示的数据。在一些实施例中, 被定位在电子部件和热影响显示区域之间的耗散片 3100 正在散热 (2020)。获得与热影响显示区域 1170 相关的至少一个温度测量值 (2030), 例如从温度测量模块 1250。例如, 该温度测量值可在软件应用的执行过程中或在电子设备的功能执行过程中有选择地实施。处理器模块 1140 然后计算温度

值 (2040) (如从一个测量值或作为平均值或作为从多个温度测量值的加权平均值)。该温度值可以是对应于温度范围标识符的任意值或可以是对应于使用温标 (如摄氏绝对温标、华氏度等) 或任何其他刻度 (如, 在或通过热敏电阻的所测电阻、电流或电压, 温度传感器数字或模拟阅读刻度, 等等) 测量温度的数值。在一些实施例中, 可以实施验证用于确定是否能应该锁定到该热影响显示区域 1170 的访问 (2050)。例如, 如果温度被确定到操作范围以外, 那么可以锁定到热影响显示区域 1170 的访问。考虑与热影响显示区域 1170 相关的温度值, 可进一步选定特定波形 (2060)。该波形被限定为被施加到热影响显示区域 1170 的电压的预限定序列。例如, 可能表明在不同的灰度或灰色调之间切换。在选择诸如其中的数据目的 (完全刷新, 部分更新、动画等) 的特定波形时, 可进一步考虑其他方面。此外, 对于每个温度范围或温度区域, 每个波形类型可进一步具有不同的优化特定波形。在生产时, 特定波形可进一步与特定热影响显示区域块配对, 并被预安装到存储模块 1200 (如, 热影响显示区域中的闪存芯片)。当不使用正确的特定波形时, 在显示器上可存在数量不断增加的灰色调错误 (即残余图像或“重影”)。因此, 可通过处理器模块 1140 从被存储在存储模块 1200 中并与一个或多个温度范围相关联的多个波形中选择特定波形。然后可朝设备驱动器 (如, 在选定波形下) 释放该数据 (2070), 用于从而在热影响显示区域 1170 上显示 (2080)。

[0176] 在一些实施例中, 当关于热影响显示区域 1170 的温度测量值低于阈值时, 电子设备 1100 (如, 处理器模块 1140) 可进入热 - 产生模式 (如, 在处理器模块 1140 上启动的膨胀计算)。同样地, 当与热影响显示区域相关的至少一个温度测量值高于阈值时, 电子设备 1100 (如, 处理器模块 1140) 可以进入热 - 储存模式 (例如, 在处理器模块 1140 上故意限制计算功能)。然后可以采取一个或多个新的温度测量值, 并且如果合适的话, 可移除热影响显示区域 1170 的先前锁定 (例如, 从 2050)。

[0177] 可以从热影响显示区域 1170 本身获得温度测量值。

[0178] 在一些实施例中, 电子设备 1100 可包括被定位在电子设备 1100 的至少一个外部接口 (如用于储存由电子设备 1100 的至少一些电子部件 (如 1140、1200、1210) 产生的热量) 的绝热器 (未示出)。

[0179] 同样, 在一些实施例中, 电子设备可包括被定位在电子设备 1100 的至少一个外部接口 (如用于耗散由电子设备 1100 的至少一些电子部件 (如 1140、1200、1210) 产生的热量) 的散热器 (未示出)。应该注意的是, 绝热器和散热器的功能可通过单个机构提供。

[0180] 散热器和 / 或绝热器可以是该电子设备的后侧、该电子设备的前侧 (如, 在电子设备前侧上的屏幕), 该电子设备的一个或多个边缘, 与该电子设备接触的另一电子设备, 被附接到该电子设备的附件 (如, 可进一步为至少局部地透明并被定位在该热影响显示区域上的防护罩), 该电子设备的前侧和后侧 (如, 在该电子设备的前侧上的第一屏幕以及在后侧上的第二屏幕) 或该电子设备的预限定区域。

[0181] 散热器可基于各种散热技术 (如, 固态、散热片、空气置换、基于流体的等), 而不影响本发明的教导。

[0182] 在一个示例中, 一个应用试图发送热影响显示区域 1170 的请求到显示功能管理器 1135, 由于没有先前的授权, 该请求被忽略。一旦由平台管理器 1135 为该应用创建一个链接, 该显示功能管理器 1135 被通知了该应用的准许。当该应用试图发送热影响显示区域

1170 的请求到该显示功能管理器 1135 时,它然后被接受。一旦被接受,如上例证的温度特定作用可进一步发生。与热影响显示区域 1170 相关的输入事件可由该应用接收,其由此可触发新的请求。然后,平台管理器 1130 和 / 或显示功能管理器 1135 可能要延缓 (或暂停) 该应用的授权。平台管理器 1130 通知该应用暂停。当该应用试图发送热影响显示区域 1170 的请求到该显示功能管理器 1135 时,它由于延缓而被忽略。平台管理器 1130 然后通知该应用,其授权已被撤销 (或停止)。

[0183] 在图 3 上,示例性的电子设备 1100 包括由设备驱动器 4020 控制的热影响显示区域 1170 和被定位在热影响显示区域 1170 和处理器模块 1140 和 / 或存储模块 1200 之间的用于耗散由此产生的热的耗散片 3100 (如,热解石墨)。例如,耗散片 3100 被示出在电子设备 1100 的底盖 3050 上。普通技术人员将容易理解的是,处理器模块 1140 和存储模块 1200 是在使用时产生热量的电子设备 1100 中的电子部件。诸如网络接口模块 1210 (在图 3 中未示出) 的其他部件和其他部件可进一步产生热。应该进一步指出的是,耗散片 3100 的形状可能不同 (例如,根据发热部件的位置) 并且不需要是如上所述的矩形。另外,耗散片 3100 可进一步包括孔 (未示出) 从而以均匀和 / 或可预测的方式更好地耗散热。例如,耗散片 3100 相对于热影响显示区域 1170 和 / 或电子设备 1100 可以具有匹配形状 (如,耗散片 3100 可以是非平面的)。耗散片 3100 可设置有热影响显示区域 1170A 或 1170B。可进一步提供多个散热片 (未示出)。该耗散片可能没有重叠或具有部分重叠。该电子设备 1100 可进一步包括温度测量模块 1250 (如,包括一个或多个与热影响显示区域 1170 相关的热敏电阻)。该耗散片 3100 也可被另一散热机构 (未示出) 所替代,该散热机构可基于不同的散热技术 (如,固态、散热器、空气置换、液相等),而不影响本发明的教导。

[0184] 在图 5 上,电子设备 1100 的主显示区域 1110 被示出在被称为电子设备 1100 前表面的东西上。在图 5 的示例中,热影响显示区域 1170 可位于电子设备 1100 的另一表面上,例如,被示出为位于电子设备 1100 的背表面 (1172) 上,在电子设备 1100 的顶 (和 / 或底) 表面 (1174) 上或在电子设备 1100 的至少一个侧表面 (1176) 上。由于在图 5 的透视图中仅示出了顶表面 1172 和一个侧表面 1176,但本领域技术人员会很容易理解的是,可以使用底表面和 / 或其他侧表面。虽然如在图 5 上所示的电子设备 1100 是典型的直角棱镜 (或杆波形因数装置),但普通技术人员将很容易认识到的是,本发明的教导适用于具有不同结构的各种设备。显著地,在顶和 / 或侧和 / 或背表面之间的边缘可以是圆形,以限定单个圆形表面。推向极限的话,电子设备 1100 可以为完全或部分的球体,其中不同表面由典型用户的视角所限定,例如,第一表面是可见的以及隐藏表面是第二个。如参考图 5 所示示例限定的热影响显示区域 1170 因此可在如图 5 所述的 1172, 1174 和 1176 上完全或部分地重叠。此外,在前表面和另一表面之间的边缘也可以是圆形的。然而,至少很大一部分的热影响显示区域 1170 不与主显示区域 1110 重叠。更具体地,存在能够由独立于主显示区域 1110 的设备驱动器操作的至少一部分热影响显示区域 1170。在图 5 的示例中,热影响显示区域 1170 也可位于被连接到电子设备 1100 的附件 1400 上,即,被示出为位于附件 1400 的前表面 (1178) 上,或者附件 1400 的后表面 (1179) 上。

[0185] 也可能存在单个 (1120)、多个接触表面 (1120/1160) 或任何数目的单独或共同触敏表面 1122、1124、1126、1128、1129 (如,至少可以存在与面对电子设备 1100 和附件 1400 一样多的重叠 / 共同或独立的触敏表面)。因此,电子设备 1100 可以是全触摸设备和 / 或

全显示设备。

[0186] 在所示的示例中,图像将在主显示区域 1110 上在第一(即,前)表面上显示(或者已被显示,以及正在显示)。该图像可以是固定的(如图 5 例证)或可以是动态的(如,动画图像或视频)或者也可以是触摸交互的(如,菜单、设备主屏或主屏幕,由显示设备 1100 的软件或硬件部件产生的图标地图或其他图像)。该主显示区域 1110 另外可以是空白被关闭(如,该显示设备 1100 取消或关闭,处于睡眠模式或保持该第一显示区域的屏幕被关闭)。

[0187] 处理器模块 1140 可表示带有一个或多个处理器核心或一组处理器的单个处理器,每一组都包括一个或多个处理器核心。存储模块 1200 可包括各种类型的内存(不同标准或类型的随机存取存储器(RAM)模块、内存卡、只读存储器(ROM)模块、可编程的只读存储器等)。存储模块 1190 可表示一个或多个逻辑或物理硬盘驱动器(HDD)或固态硬盘(SSD)(或一组)或等同的存储技术。网络接口模块 1210 表示能够用于与其他节点通信的至少一个物理接口。网络节点 1100 的其他模块通过一个或多个逻辑接口可以看到网络接口模块 1210。由网络接口模块 1210 的物理网络接口和/或逻辑网络接口所使用的实际协议栈并不影响本发明的教导。在本发明的环境中可使用的处理器模块 1140、存储模块 1200 以及网络接口模块 1210 和存储模块 1190 的变型对本领域技术人员来说是显而易见的。同样,即使没有在本示例的整个描述中明确提到存储模块 1200 和/或处理器模块 1200,本领域技术人员将会认识到的是,这种模块与网络节点 1100 的其他模块一起使用以实施例行程序以及与本发明有关的创新步骤。

[0188] 一种方法通常构思成导致预期结果的有条理的步骤序列。这些步骤需要对物理量的物理操作。这些量通常但不一定呈现能够被存储、转移、结合、比较以及操作等的电或磁信号的形式。主要由于共同使用的原因,有时将这些信号称为位、值、参数、项目、元素、对象、符号、字符、术语、数字等是方便的。然而,应该注意的是,所有这些条款和类似条款与合适的物理量相关并且仅仅是被应用到这些量的方便标签。本发明的描述已被提出用于说明的目的,但并不旨在对所公开实施例是详尽或限制的。许多修改和变化对于本领域技术人员将是显而易见的。选择这些实施例以解释本发明的原理及其实际应用,以及能够使本领域其他技术人员理解本发明,从而用可能适用于其他预期使用的各种修改来实施各种实施例。

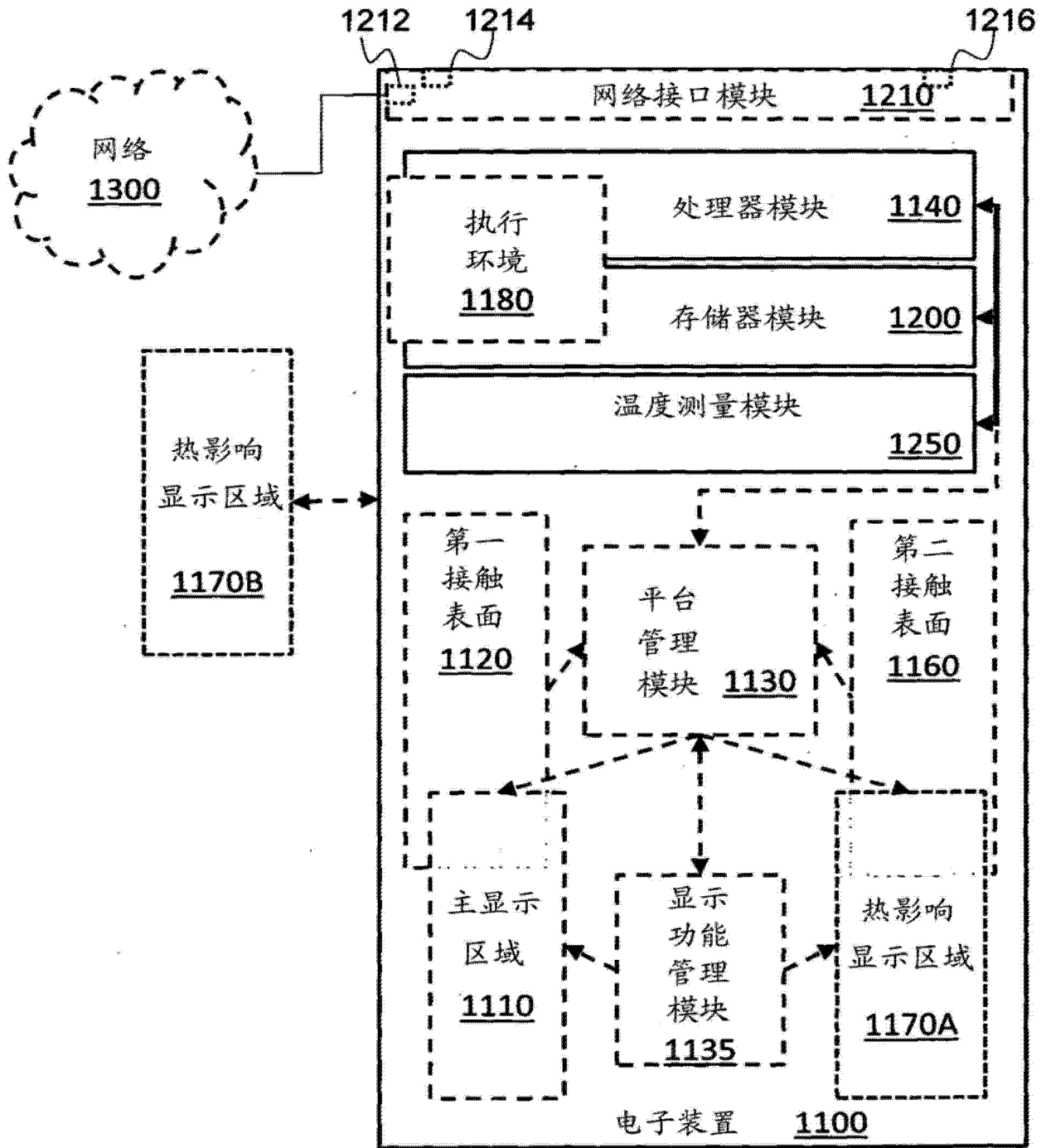


图 1

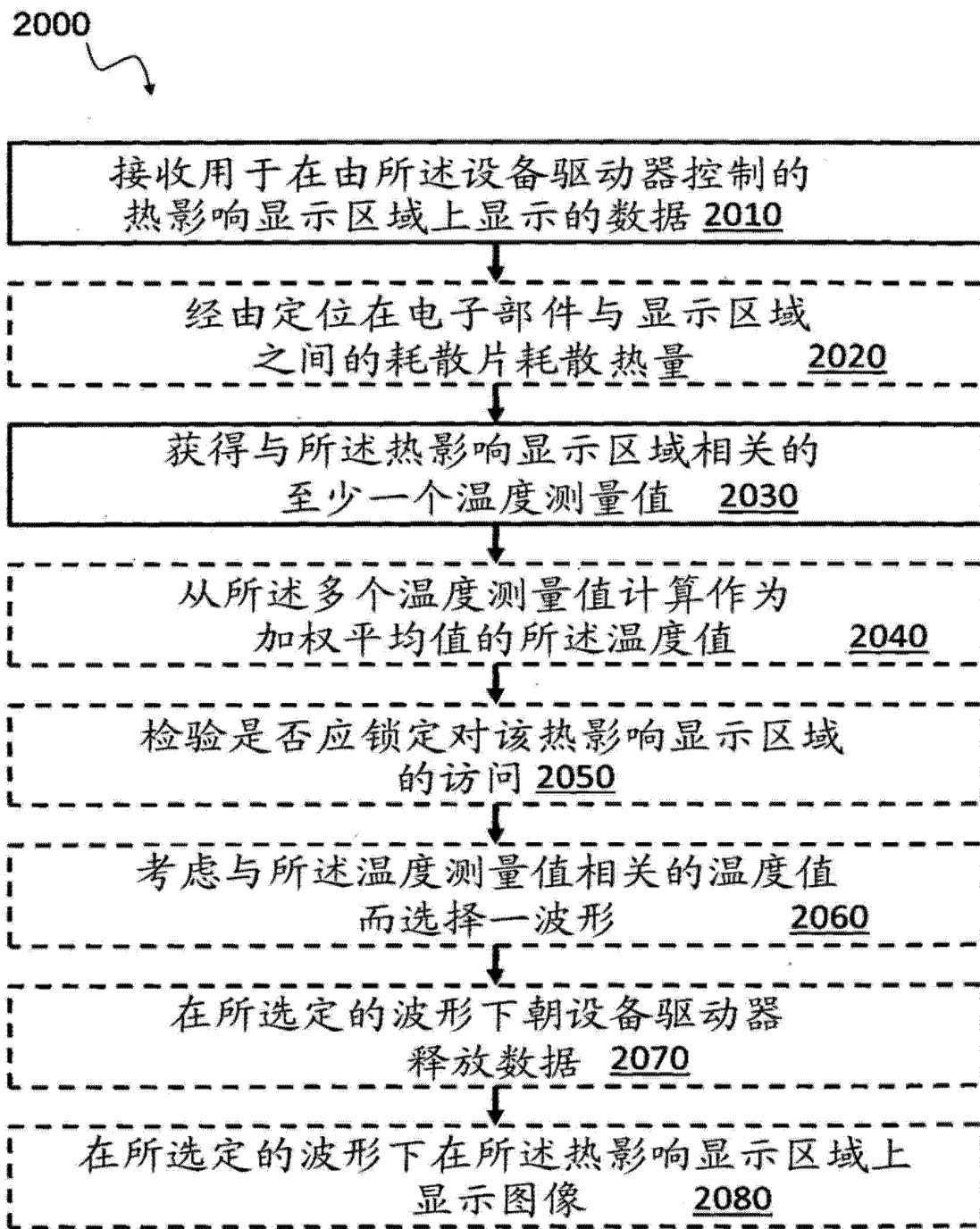


图 2

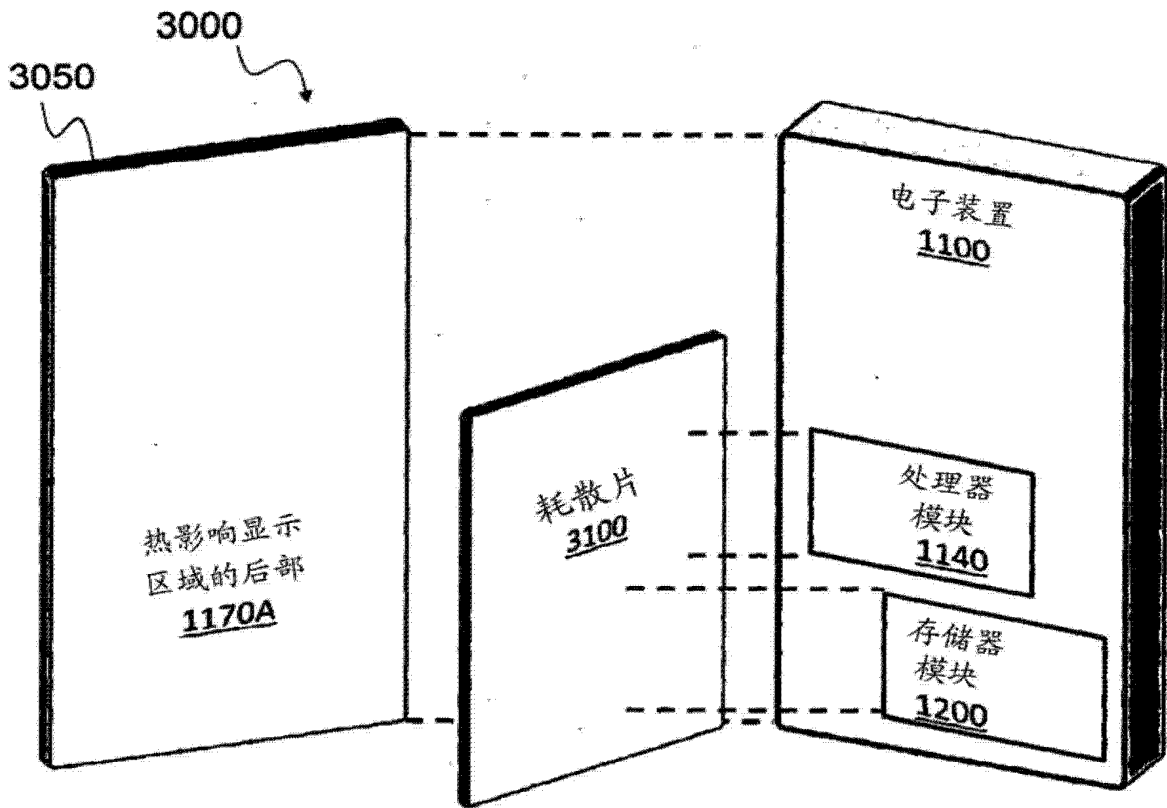


图 3

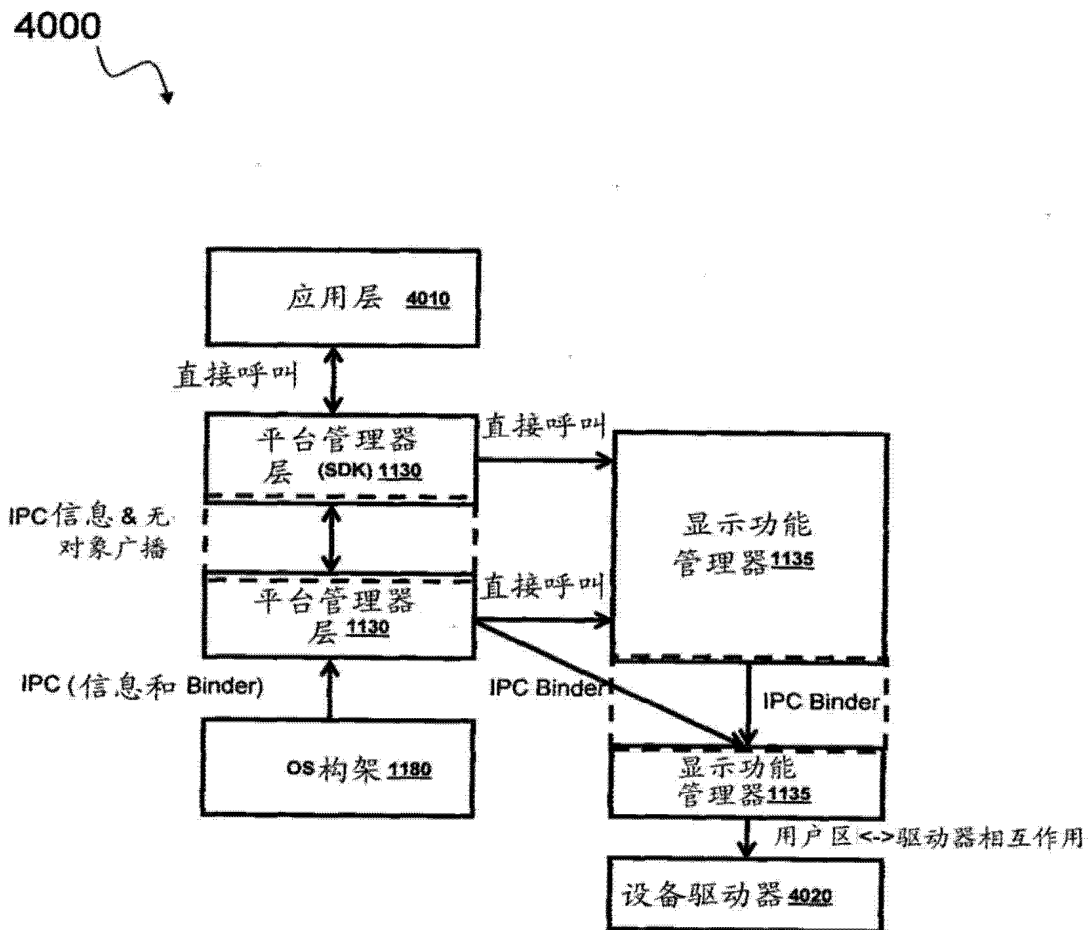


图 4

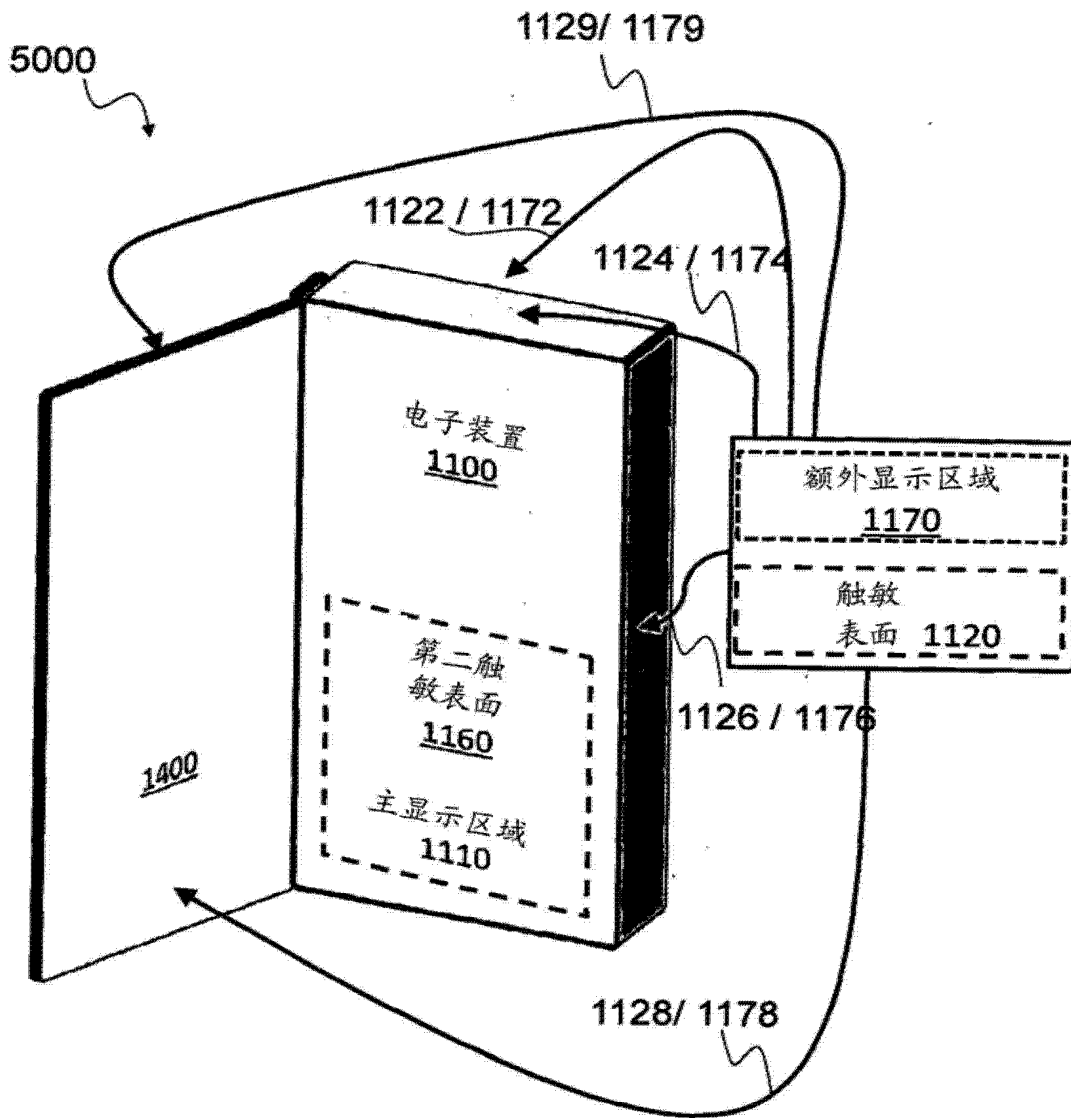


图 5