(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2019 年 3 月 14 日 (14.03.2019)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2019/047617 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 5/44 (2011.01) *H04N 5/46* (2006.01)
H04N 21/426 (2011.01) *H04N 5/455* (2006.01)
H04N 7/20 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/095747

(22) 国际申请日: 2018 年 7 月 16 日 (16.07.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201721162427.7 2017年9月11日 (11.09.2017) CN

(71) 申请人: 深圳TCL新技术有限公司 (SHENZHEN TCL NEW TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区中山园路1001号TCL国际E城科技大厦D4栋7楼, Guangdong 518052 (CN)。

(72) 发明人: 李志强 (LI, Zhiqiang); 中国广东省深圳市南山区中山园路1001号TCL国际E城科技大厦D4栋7楼, Guangdong 518052 (CN)。 李建伟 (LI, Jianwei); 中国广东省深圳市南山区中山园路1001号TCL国际E城科技大厦D4栋7楼, Guangdong 518052 (CN)。 吴国兵 (WU, Guobin); 中国广东省深圳市南山区中山园路1001号TCL国际E城科技大厦D4栋7楼, Guangdong 518052 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 (CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园北区松坪山路3号奥特讯电力大厦二楼, Guangdong 518052 (CN)。

(54) **Title:** CIRCUIT BOARD, TELEVISION SIGNAL RECEIVING SYSTEM AND TELEVISION

(54) 发明名称: 电路板、电视信号接收系统及电视机

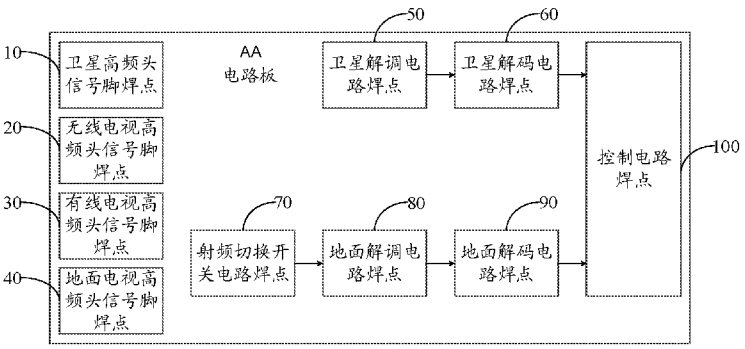


图 1

10 Satellite high-frequency head signal pin weld
20 Radio television high-frequency head signal pin weld
30 Cable television high-frequency head signal pin weld
40 Ground television high-frequency head signal pin weld
50 Satellite demodulator circuit weld
60 Satellite decoding circuit weld
70 Radio-frequency change-over switch circuit weld
80 Ground demodulator circuit weld
90 Ground decoding circuit weld
100 Control circuit weld
AA Circuit board

(57) **Abstract:** Disclosed in the present application are a circuit board, a television signal receiving system and a television. The circuit board comprises a board body; disposed at one side of the board body are a satellite high-frequency head signal pin weld, a ground television high-frequency head signal pin weld, a radio television high-frequency head signal pin weld, a cable television high-frequency head signal pin weld, a radio-frequency change-over switch circuit weld, a satellite demodulator circuit weld, a satellite decoding circuit weld, a ground demodulator circuit weld, and a ground decoding circuit weld; an output end of the satellite demodulator circuit weld is

WO 2019/047617 A1

[见续页]

(81) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的国家保护)：AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护)：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

connected with an input end of the satellite decoding circuit weld; and an output end of the satellite decoding circuit weld is connected with a first input end of a control circuit weld; an output end of the radio-frequency change-over switch circuit weld is connected with an input end of the ground demodulator circuit weld; an output end of the ground demodulator circuit weld is connected with an input end of the ground decoding circuit weld; and an output end of the ground decoding circuit weld is connected with a second input end of the control circuit weld.

(57) 摘要：本申请公开一种电路板、电视信号接收系统及电视机，其中，电路板包括板体，板体的一侧设有卫星高频头信号脚焊点、地面电视高频头信号脚焊点、无线电视高频头信号脚焊点、有线电视高频头信号脚焊点、射频切换开关电路焊点、卫星解调电路焊点、卫星解码电路焊点、地面解调电路焊点、地面解码电路焊点；卫星解调电路焊点的输出端与卫星解码电路焊点的输入端连接，卫星解码电路焊点的输出端与控制电路焊点的第一输入端连接；射频切换开关电路焊点的输出端与地面解调电路焊点的输入端连接，地面解调电路焊点的输出端与地面解码电路焊点的输入端连接，地面解码电路焊点的输出端与控制电路焊点的第二输入端连接。

发明名称: 电路板、电视信号接收系统及电视机

[1] 技术领域

[2] 本申请涉及电视机技术领域，特别涉及一种电路板、电视信号接收系统及电视机。

[3] 背景技术

[4] 目前全球各个国家的电视接收制式和高频头接收端子要求不同，比如欧洲需要卫星和地面广播电视，需要使用一个卫星高频头和地面广播接收头；而拉美国家需要两个射频接收头；北美国家只需要一个地面广播接收头。因此目前产品需根据各个国家的制式和要求分别设计不同的PCB主板，导致PCB主板种类很多，兼容性差，增加设计和维护成本。

[5] 申请内容

[6] 本申请的主要目的是提供一种电路板，旨在提高该电路板的兼容性。

[7] 为实现上述目的，本申请提出的电路板包括板体，所述板体的一侧设有卫星高频头信号脚焊点、地面电视高频头信号脚焊点、无线电视高频头信号脚焊点、有线电视高频头信号脚焊点、射频切换开关电路焊点、卫星解调电路焊点、卫星解码电路焊点、地面解调电路焊点、地面解码电路焊点及控制电路焊点；所述卫星解调电路焊点的输出端与所述卫星解码电路焊点的输入端连接，所述卫星解码电路焊点的输出端与所述控制电路焊点的第一输入端连接；所述射频切换开关电路焊点的输出端与所述地面解调电路焊点的输入端连接，所述地面解调电路焊点的输出端与所述地面解码电路焊点的输入端连接，所述地面解码电路焊点的输出端与所述控制电路焊点的第二输入端连接。

[8] 可选地，所述卫星高频头信号脚焊点与所述无线电视高频头信号脚焊点为同一个焊点；所述地面电视高频头信号脚焊点与所述有线电视高频头信号脚焊点为同一个焊点。

[9] 可选地，所述板体内部设有射频信号线，所述射频信号线的阻抗为75欧姆，所述射频信号线的线宽在4至30密耳之间，所述射频信号线的包地间隔在5至26密

耳之间。

[10] 可选地，所述射频信号线的悬空线小于3密耳。

[11] 本申请还提出一种电视信号接收系统，包括卫星高频头、地面电视高频头、卫星解调电路、卫星解码电路、地面解调电路、地面解码电路、控制电路及如上所述的电路板，所述电路板包括板体，所述板体的一侧设有卫星高频头信号脚焊点、地面电视高频头信号脚焊点、无线电视高频头信号脚焊点、有线电视高频头信号脚焊点、射频切换开关电路焊点、卫星解调电路焊点、卫星解码电路焊点、地面解调电路焊点、地面解码电路焊点及控制电路焊点；

[12] 所述卫星解调电路焊点的输出端与所述卫星解码电路焊点的输入端连接，所述卫星解码电路焊点的输出端与所述控制电路焊点的第一输入端连接；所述射频切换开关电路焊点的输出端与所述地面解调电路焊点的输入端连接，所述地面解调电路焊点的输出端与所述地面解码电路焊点的输入端连接，所述地面解码电路焊点的输出端与所述控制电路焊点的第二输入端连接；

[13] 所述卫星高频头的信号脚与所述卫星高频头信号脚焊点焊接，所述地面电视高频头的信号脚与所述地面电视高频头信号脚焊点焊接，所述卫星解调电路与所述卫星解调电路焊点焊接，所述卫星解码电路与所述卫星解码电路焊点焊接，所述地面解调电路与所述地面解调电路焊点焊接，所述地面解码电路与所述地面解码电路焊点焊接，所述控制电路与所述控制电路焊点焊接；所述卫星高频头的信号脚通过第一跳线与所述卫星解调电路的输入端连接，所述地面电视高频头的信号脚通过第二跳线与所述地面解调电路的输入端连接。

[14] 可选地，所述卫星高频头信号脚焊点与所述无线电视高频头信号脚焊点为同一个焊点；所述地面电视高频头信号脚焊点与所述有线电视高频头信号脚焊点为同一个焊点。

[15] 所述板体内部设有射频信号线，所述射频信号线的阻抗为75欧姆，所述射频信号线的线宽在4至30密耳之间，所述射频信号线的包地间隔在5至26密耳之间。

[16] 可选地，所述射频信号线的悬空线小于3密耳。

[17] 可选地，所述电视信号接收系统还包括第一屏蔽罩，所述第一屏蔽罩套设在所述卫星高频头、所述地面电视高频头、所述卫星解调电路及所述地面解调电路

上，以屏蔽所述卫星高频头、所述地面电视高频头、所述卫星解调电路及所述地面解调电路之间的相互干扰。

[18] 本申请还提出一种电视信号接收系统，包括无线电视高频头、有线电视高频头、射频切换开关电路、地面解调电路、地面解码电路、控制电路及如上所述的电路板；所述电路板包括板体，所述板体的一侧设有卫星高频头信号脚焊点、地面电视高频头信号脚焊点、无线电视高频头信号脚焊点、有线电视高频头信号脚焊点、射频切换开关电路焊点、卫星解调电路焊点、卫星解码电路焊点、地面解调电路焊点、地面解码电路焊点及控制电路焊点；

[19] 所述卫星解调电路焊点的输出端与所述卫星解码电路焊点的输入端连接，所述卫星解码电路焊点的输出端与所述控制电路焊点的第一输入端连接；所述射频切换开关电路焊点的输出端与所述地面解调电路焊点的输入端连接，所述地面解调电路焊点的输出端与所述地面解码电路焊点的输入端连接，所述地面解码电路焊点的输出端与所述控制电路焊点的第二输入端连接；

[20] 所述无线电视高频头的信号脚与所述无线电视高频头信号脚焊点焊接，所述有线电视高频头的信号脚与所述有线电视高频头信号脚焊点焊接，所述射频切换开关电路与所述射频切换开关电路焊点焊接，所述地面解调电路与所述地面解调电路焊点焊接，所述地面解码电路与所述地面解码电路焊点焊接，所述控制电路与所述控制电路焊点焊接；所述无线电视高频头的信号脚通过第三跳线与所述射频切换开关电路的第一输入端连接，所述有线电视高频头的信号脚通过第四跳线与所述射频切换开关电路的第二输入端连接。

[21] 可选地，所述卫星高频头信号脚焊点与所述无线电视高频头信号脚焊点为同一个焊点；所述地面电视高频头信号脚焊点与所述有线电视高频头信号脚焊点为同一个焊点。

[22] 可选地，所述板体内部设有射频信号线，所述射频信号线的阻抗为75欧姆，所述射频信号线的线宽在4至30密耳之间，所述射频信号线的包地间隔在5至26密耳之间。

[23] 可选地，所述射频信号线的悬空线小于3密耳。

[24] 可选地，所述电视信号接收系统还包括第二屏蔽罩，所述屏蔽罩套设在所述无

线电视高频头、所述有线电视高频头、所述射频切换开关电路、所述卫星解调电路及所述地面解调电路上，以屏蔽所述无线电视高频头、所述有线电视高频头、所述射频切换开关电路、所述卫星解调电路及所述地面解调电路之间的相互干扰。

[25] 本申请还提出一种电视信号接收系统，包括地面电视高频头、地面解调电路、地面解码电路、控制电路及如上所述的电路板；所述电路板包括板体，所述板体的一侧设有卫星高频头信号脚焊点、地面电视高频头信号脚焊点、无线电视高频头信号脚焊点、有线电视高频头信号脚焊点、射频切换开关电路焊点、卫星解调电路焊点、卫星解码电路焊点、地面解调电路焊点、地面解码电路焊点及控制电路焊点；

[26] 所述卫星解调电路焊点的输出端与所述卫星解码电路焊点的输入端连接，所述卫星解码电路焊点的输出端与所述控制电路焊点的第一输入端连接；所述射频切换开关电路焊点的输出端与所述地面解调电路焊点的输入端连接，所述地面解调电路焊点的输出端与所述地面解码电路焊点的输入端连接，所述地面解码电路焊点的输出端与所述控制电路焊点的第二输入端连接；

[27] 所述地面电视高频头的信号脚与所述地面电视高频头信号脚焊点焊接，所述地面解调电路与所述地面解调电路焊点焊接，所述地面解码电路与所述地面解码电路焊点焊接，所述控制电路与所述控制电路焊点焊接；所述地面电视高频头的信号脚通过第五跳线与所述地面解调电路的输入端连接。

[28] 可选地，所述卫星高频头信号脚焊点与所述无线电视高频头信号脚焊点为同一个焊点；所述地面电视高频头信号脚焊点与所述有线电视高频头信号脚焊点为同一个焊点。

[29] 可选地，所述板体内部设有射频信号线，所述射频信号线的阻抗为75欧姆，所述射频信号线的线宽在4至30密耳之间，所述射频信号线的包地间隔在5至26密耳之间。

[30] 本申请还提出一种电视机，包括如上所述的电路板，所述电路板包括板体，所述板体的一侧设有卫星高频头信号脚焊点、地面电视高频头信号脚焊点、无线电视高频头信号脚焊点、有线电视高频头信号脚焊点、射频切换开关电路焊点

、卫星解调电路焊点、卫星解码电路焊点、地面解调电路焊点、地面解码电路焊点及控制电路焊点；

[31] 所述卫星解调电路焊点的输出端与所述卫星解码电路焊点的输入端连接，所述卫星解码电路焊点的输出端与所述控制电路焊点的第一输入端连接；所述射频切换开关电路焊点的输出端与所述地面解调电路焊点的输入端连接，所述地面解调电路焊点的输出端与所述地面解码电路焊点的输入端连接，所述地面解码电路焊点的输出端与所述控制电路焊点的第二输入端连接。

[32] 可选地，所述卫星高频头信号脚焊点与所述无线电视高频头信号脚焊点为同一个焊点；所述地面电视高频头信号脚焊点与所述有线电视高频头信号脚焊点为同一个焊点。

[33] 可选地，所述板体内部设有射频信号线，所述射频信号线的阻抗为75欧姆，所述射频信号线的线宽在4至30密耳之间，所述射频信号线的包地间隔在5至26密耳之间。

[34] 本申请技术方案通过在电路板板体上设置卫星高频头信号脚焊点、地面电视高频头信号脚焊点、无线电视高频头信号脚焊点、有线电视高频头信号脚焊点、射频切换开关电路焊点、卫星解调电路焊点、卫星解码电路焊点、地面解调电路焊点、地面解码电路焊点及控制电路焊点。使得将对应的卫星高频头、地面电视高频头、地面解调电路、地面解码电路、卫星解调电路、卫星解码电路及控制电路焊接在电路板上就可以制成满足欧洲机型需求的电视信号接收系统；将对应的无线电视高频头、有线电视高频头、射频切换开关电路、地面解调电路、地面解码电路及控制电路装在电路板上就可以制成满足拉美国家机型需求的电视信号接收系统；将对应的地面电视高频头、地面解调电路、底面解码电路和控制电路装在电路板上就可以制成满足北美国家机型需求的电视信号接收系统。也就是说，本电路板能够同时适应欧洲国家电视机机型、拉美国家电视机机型和北美国家电视机机型，兼容性强。

[35] 附图说明

[36] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的

附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[37] 图1为本申请电路板一实施例的结构示意图；

[38] 图2为本申请电视信号接收系统第一实施例的结构示意图；

[39] 图3为本申请电视信号接收系统第二实施例的结构示意图；

[40] 图4为本申请电视信号接收系统第三实施例的结构示意图；

[41] 图5为本申请电视信号接收系统第四实施例的电路结构示意图。

[42] 附图标号说明：

[43] [表1]

标号	名称	标号	名称
10	卫星高频头信号脚焊点	11	卫星高频头
20	无线电视高频头信号脚焊点	21	无线电视高频头
30	有线电视高频头信号脚焊点	31	有线电视高频头
40	地面电视高频头信号脚焊点	41	地面电视高频头
50	卫星解调电路焊点	51	卫星解调电路
60	卫星解码电路焊点	61	卫星解码电路
70	射频切换开关电路焊点	71	射频切换开关电路
80	地面解调电路焊点	81	地面解调电路
90	地面解码电路焊点	91	地面解码电路
100	控制电路焊点	101	控制电路

[44] 本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

[45] 具体实施方式

[46] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[47] 需要说明，在本申请中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本申请要求的保护范围之内。

[48] 本申请提出一种电路板。

[49] 请参阅图1，在一实施例中，上述电路板包括板体（图未标出），板体的一侧设有卫星高频头信号脚焊点10、地面电视高频头信号脚焊点40、无线电视高频头信号脚焊点20、有线电视高频头信号脚焊点30、射频切换开关电路焊点70、卫星解调电路焊点50、卫星解码电路焊点60、地面解调电路焊点80、地面解码电路焊点90及控制电路焊点100。

[50] 卫星解调电路焊点50的输出端与卫星解码电路焊点60的输入端连接，卫星解码电路焊点60的输出端与控制电路焊点100的第一输入端连接；射频切换开关电路焊点70的输出端与地面解调电路焊点80的输入端连接，地面解调电路焊点80的输出端与地面解码电路焊点90的输入端连接，地面解码电路焊点90的输出端与控制电路焊点100的第二输入端连接。

[51] 具体地，在与各焊点对应位置焊上卫星高频头11、地面电视高频头41、卫星解调电路51、卫星解码电路61、地面解调电路81、地面解码电路91及控制电路101，就可以装配出适应欧洲国家电视机机型的电视信号接收系统。

[52] 在与各焊点对应位置焊上无线电视高频头21、有线电视高频头31、射频切换开关电路71、地面解调电路81、地面解码电路91及控制电路101，就可以装配出适应拉美国家电视机机型的电视信号接收系统。

[53] 在与各焊点对应位置焊上地面电视高频头41、地面解调电路81、地面解码电路91及控制电路101，就可以装配出适应北美国家电视机机型的电视信号接收系统。

[54] 也就是说，本电路板能够同时适应欧洲国家电视机机型、拉美国家电视机机型和北美国家电视机机型，兼容性强。

[55] 为了减小电路板的体积，降低电路板的成本。在一可选实施例中，上述卫星高频头信号脚焊点10与无线电视高频头信号脚焊点20为同一个焊点；上述地面电视高频头信号脚焊点40与上述有线电视高频头信号脚焊点30为同一个焊点。

[56] 根据上述内容，可以理解的是，不论是欧洲国家电视机，还是拉美国家的电视机，甚至是北美国家的电视机，其所需的高频接收头数量最多只有两个。因此，将卫星高频头信号脚焊点10与无线电视高频头信号脚焊点20设为同一个焊点，将地面电视高频头信号脚焊点40与有线电视高频头信号脚焊点30设为同一个焊点，不会影响对应电视机的工作。

[57] 值得一提的是，为了减小电路板的面积，降低电路板的成本，以及简化电路板的制造工艺，本实施例中，还对电路板的多项参数进行了设置。

[58] 具体地，板体内部设有射频信号线（图未标出），射频信号线的阻抗为75欧姆，射频信号线的线宽在4至30密耳之间，射频信号线的包地间隔在5至26密耳之间。

[59] 此外，为了降低射频信号的噪声，本实施例中，还将射频信号线设置在3密耳以下。

[60] 对应的，本申请还提出一种适用于欧洲国家电视机机型的电视信号接收系统。

[61] 请参阅图2，上述电视信号接收系统包括卫星高频头11、地面电视高频头41、卫星解调电路51、卫星解码电路61、地面解调电路81、地面解码电路91、控制电路101及如上所述的电路板。

[62] 卫星高频头11的信号脚与卫星高频头信号脚焊点10焊接，地面电视高频头41的信号脚与地面电视高频头信号脚焊点40焊接，卫星解调电路51与卫星解调电路焊点50焊接，卫星解码电路61与卫星解码电路焊点60焊接，地面解调电路81与地面解调电路焊点80焊接，地面解码电路91与地面解码电路焊点90焊接，控制

电路101与控制电路焊点100焊接。

[63] 需要说明的是，为了使射频信号线的悬空线在3密耳以下，避免射频信号受到干扰失真。本实施例中，卫星高频头11的信号脚通过第一跳线与卫星解调电路51的输入端连接，地面电视高频头41的信号脚通过第二跳线与地面解调电路81的输入端连接。

[64] 为了避免卫星高频头11、地面电视高频头41、卫星解调电路51及地面解调电路81之间相互产生干扰，本实施例中，电视信号接收系统还包括第一屏蔽罩，第一屏蔽罩套设在卫星高频头11、地面电视高频头41、卫星解调电路51及地面解调电路81上，以将卫星高频头11、地面电视高频头41、卫星解调电路51及地面解调电路81分成独立空间，实现屏蔽隔离。

[65] 对应的，本申请还提出一种适用于拉美国家电视机机型的电视信号接收系统。

[66] 请参阅图3，上述电视信号接收系统包括包括无线电视高频头21、有线电视高频头31、射频切换开关电路71、地面解调电路81、地面解码电路91、控制电路101及如上所述的电路板。

[67] 无线电视高频头21的信号脚与无线电视高频头信号脚焊点20焊接，有线电视高频头31的信号脚与有线电视高频头信号脚焊点30焊接，射频切换开关电路71与射频切换开关电路焊点70焊接，地面解调电路81与地面解调电路焊点80焊接，地面解码电路91与地面解码电路焊点90焊接，控制电路101与控制电路焊点100焊接。

[68] 需要说明的是，为了使射频信号线的悬空线在3密耳以下，避免射频信号受到干扰失真。本实施例中，无线电视高频头21的信号脚通过第三跳线与射频切换开关电路71的第一输入端连接，有线电视高频头31的信号脚通过第四跳线与射频切换开关电路71的第二输入端连接。

[69] 为了避免有线电视高频头31、无线电视高频头21、射频切换开关电路71、卫星解调电路51及地面解调电路81之间产生相互干扰，本实施例中，电视信号接收系统还包括第二屏蔽罩，第二屏蔽罩套设在有线电视高频头31、无线电视高频头21、射频切换开关电路71、卫星解调电路51及地面解调电路81上，以将无线电视高频头21、有线电视高频头31、射频切换开关电路71、卫星解调电路51及

地面解调电路81分成独立空间，实现屏蔽隔离。

[70] 对应的，本申请还提出一种适用于北美国家电视机机型的电视信号接收系统。

[71] 请参阅4，上述电视信号接收系统包括地面电视高频头41、地面解调电路81、地面解码电路91、控制电路101及如上所述的电路板。

[72] 地面电视高频头41的信号脚与地面电视高频头信号脚焊点40焊接，地面解调电路81与地面解调电路焊点80焊接，地面解码电路91与地面解码电路焊点90焊接，控制电路101与控制电路焊点100焊接。

[73] 需要说明的是，为了使射频信号线的悬空线在3密耳以下，避免射频信号受到干扰失真。本实施例中，地面电视高频头41的信号脚通过第五跳线与地面解调电路81的输入端连接。

[74] 值得一提的是，上述内容中，射频切换开关电路71可包括射频切换开关芯片U1、第一二极管D1、第二二极管D2、第一电感L1、第二电容C2、第三电容C3、第四电容C4、第一电阻R1及第二电阻R2，其中，射频切换开关芯片U1包括第一输入脚RF1、第二输入脚RF2、电源脚VCC、输出脚RFC、第一插入检测脚T1及第二插入检测脚T2。

[75] 卫星解调电路51包括卫星解调芯片U2，卫星解调芯片U2的输入脚（图未标出）为卫星解调电路51的输入端，卫星解调芯片U2的输出脚（图未标出）为卫星解调电路51的输出端。卫星解码电路61包括卫星解码芯片U3，卫星解码芯片U3的输入脚（图未标出）为卫星解码电路61的输入端，卫星解码芯片U3的输出脚（图未标出）为卫星解码电路61的输出端。

[76] 地面解调电路81包括地面解调芯片U4，地面解调芯片U4的输入脚（图未标出）为地面解调电路81的输入端，地面解调芯片U4的输出脚（图未标出）为地面解调电路81的输出端。地面解码电路91包括地面解码芯片U5，地面解码芯片U5的输入脚（图未标出）为地面解码电路91的输入端，地面解码芯片U5的输出脚（图未标出）为地面解码电路91的输出端。

[77] 电视信号接收系统还包括第一电容C1、第五电容C5、第六电容C6、第七电容C7、第三电阻R3、第二电感L2、第三电感L3、第四电感L4、第三二极管D3及第四二极管D4。

[78] 具体地，卫星高频头11的信号脚、无线电视高频头21的信号脚、第一电容C1的第一端、第一电感L1的第一端、第一二极管D1的阴极、第二二极管D2的阳极及第二电容C2的第一端互连，第一电容C1的第二端与卫星解码芯片U2的输入脚连接，卫星解码芯片U2的输出脚与卫星解调芯片U3的输入脚连接，第一电感L1的第二端、第一二极管D1的阳极及第二二极管D2的阴极均接地。

[79] 第二电容C2的第二端与射频切换开关芯片U1的第二输入脚RF2连接，射频切换开关芯片U1的第二插入检测脚T2、第一电阻R1的第二端及第三电容C3的第一端互连，第一电阻R1的第一端设置为输入插入检测信号SW；射频切换开关芯片U1的第一输入脚RF1、射频切换开关芯片U1的电源脚、第二电阻R2的第二端及第四电容C4的第一端互连，第二电阻R2的第一端设置为输入芯片电源VCC；射频切换开关芯片U1的输出脚RFC、地面解码芯片U4的输入脚、第三电阻R3的第二端及第三电感L3的第二端互连，地面解码芯片U4的输出脚与地面解码芯片U4的输入脚连接；射频开关芯片的接地脚GND、第三电容C3的第二端及第四电容C4的第二端均接地；第三电阻R3的第一端与第五电容C5的第二端连接，第五电容C5的第一端、有线电视高频头31的信号脚、地面电视高频头41的信号脚、第四电感L4的第一端、第三二极管D3的阴极及第四二极管D4的阳极互连，第四电感L4的第二端、第三二极管D3的阳极及第四二极管D4的阴极均接地；第六电容C6的第二端、第二电感L2的第一端、第三电感L3的第一端及射频切换开关芯片U1的第一输入脚RF1互连，第二电感L2的第二端与第七电容C7的第一端连接，第七电容C7的第二端接地。

[80] 本申请还提出一种电视机，该电视机包括如上所述的电路板，该电路板的具体结构参照上述实施例，由于本电视机采用了上述所有实施例的全部技术方案，因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有技术效果，在此不再一一赘述。

[81] 以上所述仅为本申请的优选实施例，并非因此限制本申请的专利范围，凡是在本申请的发明构思下，利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本申请的专利保护范围内。

权利要求书

[权利要求 1] 一种电路板，其中，包括板体，所述板体的一侧设有卫星高频头信号脚焊点、地面电视高频头信号脚焊点、无线电视高频头信号脚焊点、有线电视高频头信号脚焊点、射频切换开关电路焊点、卫星解调电路焊点、卫星解码电路焊点、地面解调电路焊点、地面解码电路焊点及控制电路焊点；

所述卫星解调电路焊点的输出端与所述卫星解码电路焊点的输入端连接，所述卫星解码电路焊点的输出端与所述控制电路焊点的第一输入端连接；所述射频切换开关电路焊点的输出端与所述地面解调电路焊点的输入端连接，所述地面解调电路焊点的输出端与所述地面解码电路焊点的输入端连接，所述地面解码电路焊点的输出端与所述控制电路焊点的第二输入端连接。

[权利要求 2] 如权利要求1所述的电路板，其中，所述卫星高频头信号脚焊点与所述无线电视高频头信号脚焊点为同一个焊点；所述地面电视高频头信号脚焊点与所述有线电视高频头信号脚焊点为同一个焊点。

[权利要求 3] 如权利要求1所述的电路板，其中，所述板体内部设有射频信号线，所述射频信号线的阻抗为75欧姆，所述射频信号线的线宽在4至30密耳之间，所述射频信号线的包地间隔在5至26密耳之间。

[权利要求 4] 如权利要求3所述的电路板，其中，所述射频信号线的悬空线小于3密耳。

[权利要求 5] 一种电视信号接收系统，其中，包括卫星高频头、地面电视高频头、卫星解调电路、卫星解码电路、地面解调电路、地面解码电路、控制电路及电路板，所述电路板包括板体，所述板体的一侧设有卫星高频头信号脚焊点、地面电视高频头信号脚焊点、无线电视高频头信号脚焊点、有线电视高频头信号脚焊点、射频切换开关电路焊点、卫星解调电路焊点、卫星解码电路焊点、地面解调电路焊点、地面解码电路焊点及控制电路焊点；

所述卫星解调电路焊点的输出端与所述卫星解码电路焊点的输入端连

接，所述卫星解码电路焊点的输出端与所述控制电路焊点的第一输入端连接；所述射频切换开关电路焊点的输出端与所述地面解调电路焊点的输入端连接，所述地面解调电路焊点的输出端与所述地面解码电路焊点的输入端连接，所述地面解码电路焊点的输出端与所述控制电路焊点的第二输入端连接；

所述卫星高频头的信号脚与所述卫星高频头信号脚焊点焊接，所述地面电视高频头的信号脚与所述地面电视高频头信号脚焊点焊接，所述卫星解调电路与所述卫星解调电路焊点焊接，所述卫星解码电路与所述卫星解码电路焊点焊接，所述地面解调电路与所述地面解调电路焊点焊接，所述地面解码电路与所述地面解码电路焊点焊接，所述控制电路与所述控制电路焊点焊接；

所述卫星高频头的信号脚通过第一跳线与所述卫星解调电路的输入端连接，所述地面电视高频头的信号脚通过第二跳线与所述地面解调电路的输入端连接。

[权利要求 6] 如权利要求5所述的电视信号接收系统，其中，所述卫星高频头信号脚焊点与所述无线电视高频头信号脚焊点为同一个焊点；所述地面电视高频头信号脚焊点与所述有线电视高频头信号脚焊点为同一个焊点。

[权利要求 7] 如权利要求5所述的电视信号接收系统，其中，所述板体内部设有射频信号线，所述射频信号线的阻抗为75欧姆，所述射频信号线的线宽在4至30密耳之间，所述射频信号线的包地间隔在5至26密耳之间。

[权利要求 8] 如权利要求7所述的电视信号接收系统，其中，所述射频信号线的悬空线小于3密耳。

[权利要求 9] 如权利要求5所述的电视信号接收系统，其中，所述电视信号接收系统还包括第一屏蔽罩，所述第一屏蔽罩套设在所述卫星高频头、所述地面电视高频头、所述卫星解调电路及所述地面解调电路上，以屏蔽所述卫星高频头、所述地面电视高频头、所述卫星解调电路及所述地面解调电路之间的相互干扰。

[权利要求 10] 一种电视信号接收系统，其中，包括无线电视高频头、有线电视高频头、射频切换开关电路、地面解调电路、地面解码电路、控制电路及电路板，所述电路板包括板体，所述板体的一侧设有卫星高频头信号脚焊点、地面电视高频头信号脚焊点、无线电视高频头信号脚焊点、有线电视高频头信号脚焊点、射频切换开关电路焊点、卫星解调电路焊点、卫星解码电路焊点、地面解调电路焊点、地面解码电路焊点及控制电路焊点；

所述卫星解调电路焊点的输出端与所述卫星解码电路焊点的输入端连接，所述卫星解码电路焊点的输出端与所述控制电路焊点的第一输入端连接；所述射频切换开关电路焊点的输出端与所述地面解调电路焊点的输入端连接，所述地面解调电路焊点的输出端与所述地面解码电路焊点的输入端连接，所述地面解码电路焊点的输出端与所述控制电路焊点的第二输入端连接；

所述无线电视高频头的信号脚与所述无线电视高频头信号脚焊点焊接，所述有线电视高频头的信号脚与所述有线电视高频头信号脚焊点焊接，所述射频切换开关电路与所述射频切换开关电路焊点焊接，所述地面解调电路与所述地面解调电路焊点焊接，所述地面解码电路与所述地面解码电路焊点焊接，所述控制电路与所述控制电路焊点焊接；

所述无线电视高频头的信号脚通过第三跳线与所述射频切换开关电路的第一输入端连接，所述有线电视高频头的信号脚通过第四跳线与所述射频切换开关电路的第二输入端连接。

[权利要求 11] 如权利要求10所述的电视信号接收系统，其中，所述卫星高频头信号脚焊点与所述无线电视高频头信号脚焊点为同一个焊点；所述地面电视高频头信号脚焊点与所述有线电视高频头信号脚焊点为同一个焊点。

[权利要求 12] 如权利要求10所述的电视信号接收系统，其中，所述板体内部设有射频信号线，所述射频信号线的阻抗为75欧姆，所述射频信号线的线宽在4至30密耳之间，所述射频信号线的包地间隔在5至26密耳之间。

[权利要求 13] 如权利要求12所述的电视信号接收系统，其中，所述射频信号线的悬空线小于3密耳。

[权利要求 14] 如权利要求10所述的电视信号接收系统，其中，所述电视信号接收系统还包括第二屏蔽罩，所述屏蔽罩套设在所述无线电视高频头、所述有线电视高频头、所述射频切换开关电路、所述卫星解调电路及所述地面解调电路上，以屏蔽所述无线电视高频头、所述有线电视高频头、所述射频切换开关电路、所述卫星解调电路及所述地面解调电路之间的相互干扰。

[权利要求 15] 一种电视信号接收系统，其中，包括地面电视高频头、地面解调电路、地面解码电路、控制电路及电路板，所述电路板包括板体，所述板体的一侧设有卫星高频头信号脚焊点、地面电视高频头信号脚焊点、无线电视高频头信号脚焊点、有线电视高频头信号脚焊点、射频切换开关电路焊点、卫星解调电路焊点、卫星解码电路焊点、地面解调电路焊点、地面解码电路焊点及控制电路焊点；

所述卫星解调电路焊点的输出端与所述卫星解码电路焊点的输入端连接，所述卫星解码电路焊点的输出端与所述控制电路焊点的第一输入端连接；所述射频切换开关电路焊点的输出端与所述地面解调电路焊点的输入端连接，所述地面解调电路焊点的输出端与所述地面解码电路焊点的输入端连接，所述地面解码电路焊点的输出端与所述控制电路焊点的第二输入端连接；

所述地面电视高频头的信号脚与所述地面电视高频头信号脚焊点焊接，所述地面解调电路与所述地面解调电路焊点焊接，所述地面解码电路与所述地面解码电路焊点焊接，所述控制电路与所述控制电路焊点焊接；

所述地面电视高频头的信号脚通过第五跳线与所述地面解调电路的输入端连接。

[权利要求 16] 如权利要求15所述的电视信号接收系统，其中，所述卫星高频头信号脚焊点与所述无线电视高频头信号脚焊点为同一个焊点；所述地面电

视高频头信号脚焊点与所述有线电视高频头信号脚焊点为同一个焊点。

[权利要求 17] 如权利要求15所述的电视信号接收系统，其中，所述板体内部设有射频信号线，所述射频信号线的阻抗为75欧姆，所述射频信号线的线宽在4至30密耳之间，所述射频信号线的包地间隔在5至26密耳之间。

[权利要求 18] 一种电视机，其中，包括电路板，所述电路板包括板体，所述板体的一侧设有卫星高频头信号脚焊点、地面电视高频头信号脚焊点、无线电视高频头信号脚焊点、有线电视高频头信号脚焊点、射频切换开关电路焊点、卫星解调电路焊点、卫星解码电路焊点、地面解调电路焊点、地面解码电路焊点及控制电路焊点；

所述卫星解调电路焊点的输出端与所述卫星解码电路焊点的输入端连接，所述卫星解码电路焊点的输出端与所述控制电路焊点的第一输入端连接；所述射频切换开关电路焊点的输出端与所述地面解调电路焊点的输入端连接，所述地面解调电路焊点的输出端与所述地面解码电路焊点的输入端连接，所述地面解码电路焊点的输出端与所述控制电路焊点的第二输入端连接。

[权利要求 19] 如权利要求18所述的电视机，其中，所述卫星高频头信号脚焊点与所述无线电视高频头信号脚焊点为同一个焊点；所述地面电视高频头信号脚焊点与所述有线电视高频头信号脚焊点为同一个焊点。

[权利要求 20] 如权利要求18所述的电视机，其中，所述板体内部设有射频信号线，所述射频信号线的阻抗为75欧姆，所述射频信号线的线宽在4至30密耳之间，所述射频信号线的包地间隔在5至26密耳之间。

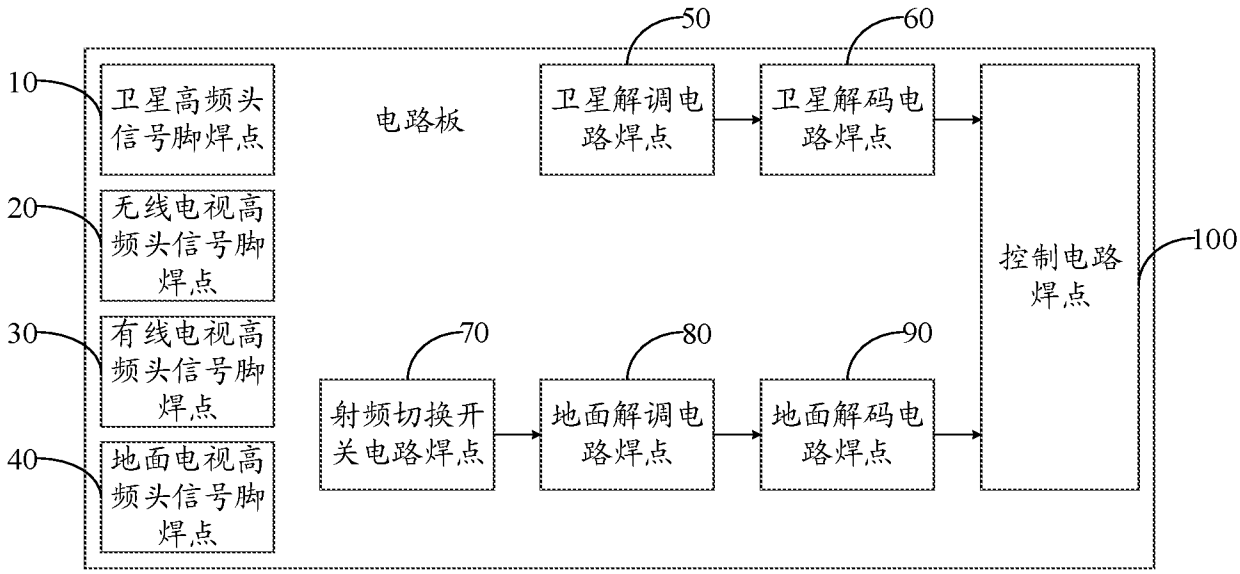

10
卫星高频头信号脚焊点
20
无线电视高频头信号脚焊点
30
有线电视高频头信号脚焊点
40
地面电视高频头信号脚焊点
电路板
50
卫星解调电路焊点
60
卫星解码电路焊点
70
射频切换开关电路焊点
80
地面解调电路焊点
90
地面解码电路焊点
控制电路焊点
100

图 1

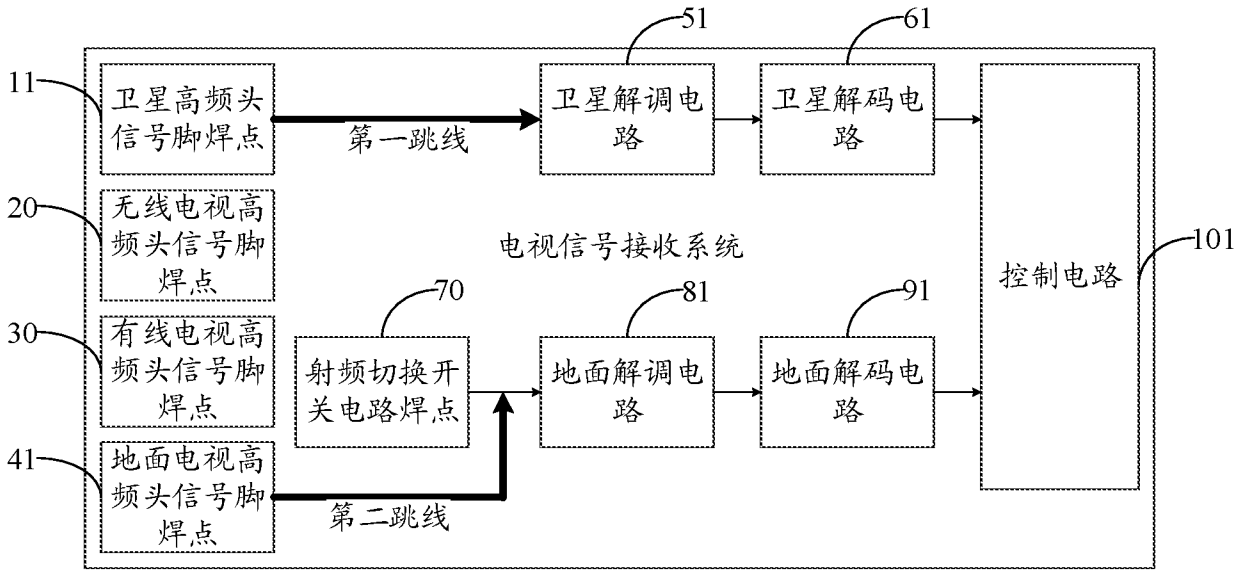

11
卫星高频头信号脚焊点
20
无线电视高频头信号脚焊点
30
有线电视高频头信号脚焊点
41
地面电视高频头信号脚焊点
第一跳线
第二跳线
电视信号接收系统
51
卫星解调电路
61
卫星解码电路
70
射频切换开关电路焊点
81
地面解调电路
91
地面解码电路
控制电路
101

图 2

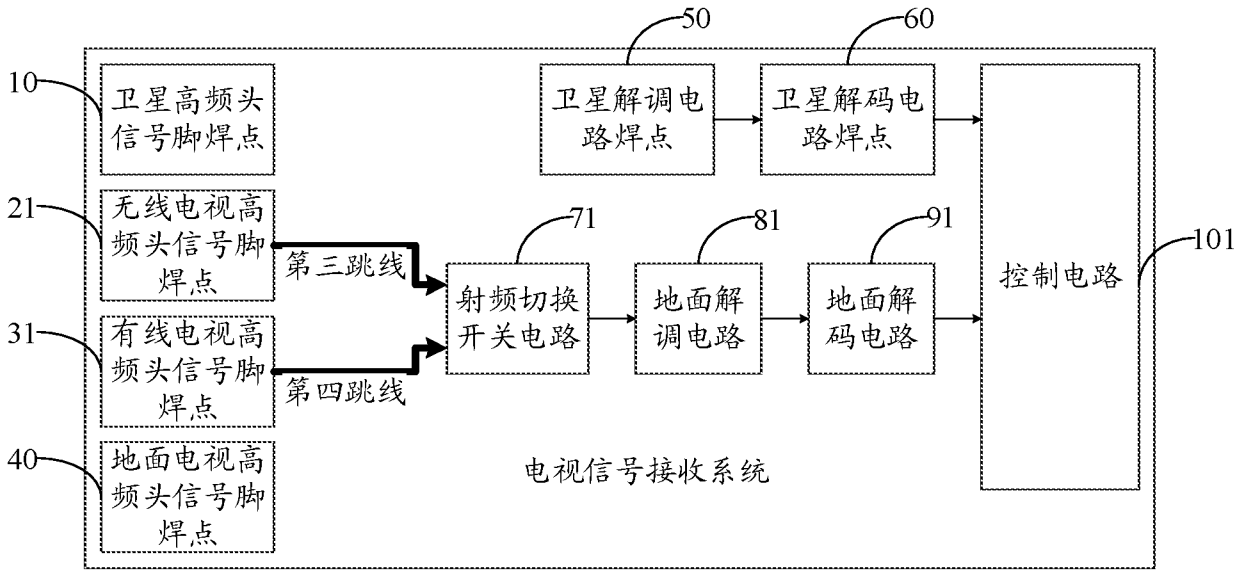

50
60
10
卫星高频头信号脚焊点
卫星解调电路焊点
卫星解码电路焊点
21
无线电视高频头信号脚焊点
71
81
91
101
第三跳线
射频切换开关电路
地面解调电路
地面解码电路
控制电路
31
有线电视高频头信号脚焊点
第四跳线
40
地面电视高频头信号脚焊点
电视信号接收系统

图 3

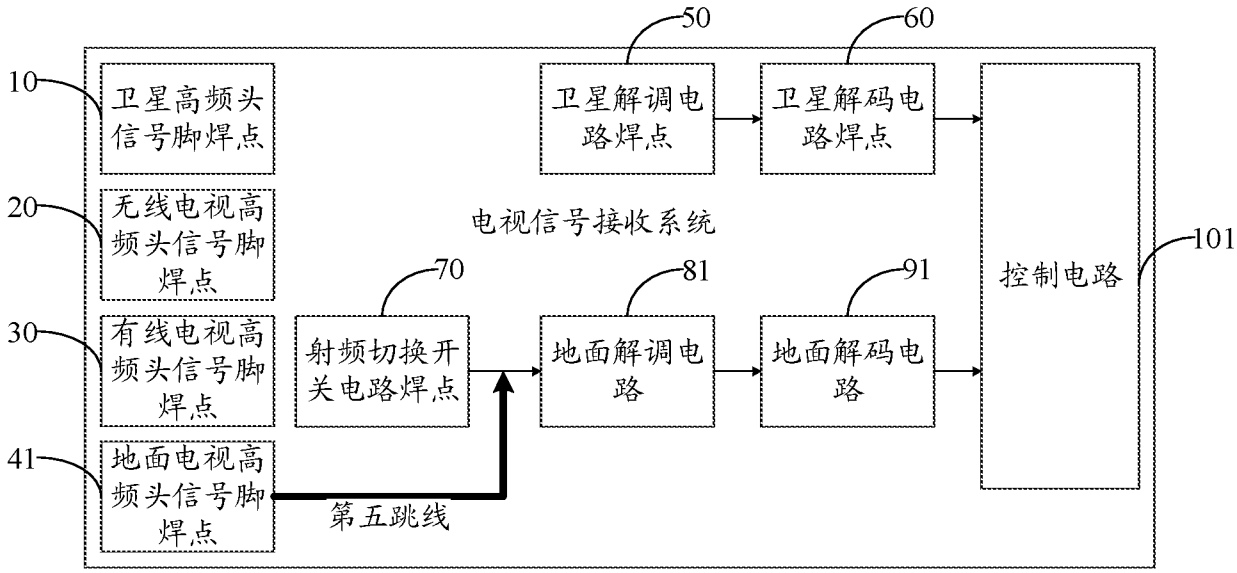

50
60
10
卫星高频头信号脚焊点
卫星解调电路焊点
卫星解码电路焊点
电视信号接收系统
20
无线电视高频头信号脚焊点
70
81
91
101
控制电路
30
有线电视高频头信号脚焊点
射频切换开关电路焊点
地面解调电路
地面解码电路
41
地面电视高频头信号脚焊点
第五跳线

图 4

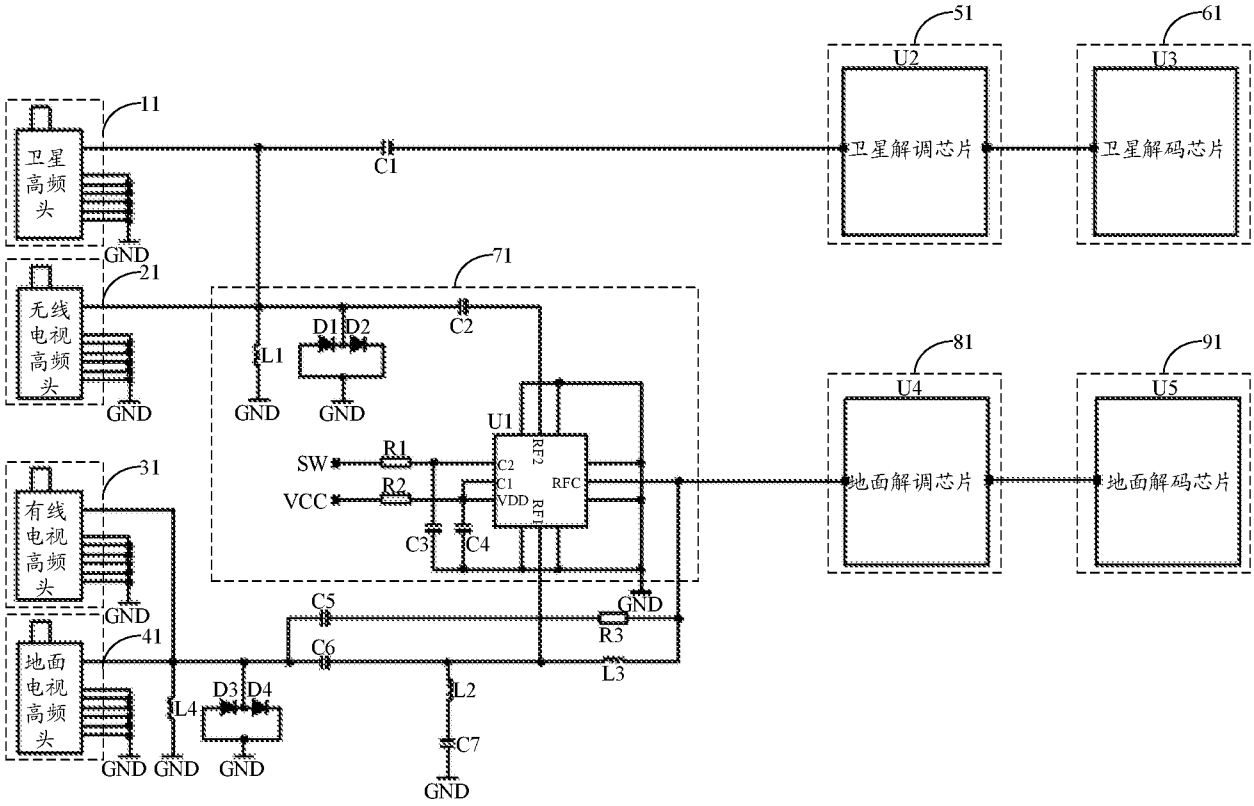

11
卫星高频头
GND
C1
51
U2
卫星解调芯片
61
U3
卫星解码芯片
21
无线电视高频头
GND
71
C2
D1
D2
L1
GND
GND
U1
R1
SW
R2
VCC
C2
C1
VDD
RFC
RF2
RF1
C3
C4
81
U4
地面解调芯片
91
U5
地面解码芯片
31
有线电视高频头
GND
C5
GND
R3
41
地面电视高频头
C6
L3
D3
D4
L2
L4
C7
GND
GND
GND
GND

图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/095747

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 5/44(2011.01)i; H04N 21/426(2011.01)i; H04N 7/20(2006.01)i; H04N 5/46(2006.01)i; H04N 5/455(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; CNTXT; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT; CNKI; IEEE; PATENTICS: 高频头, 调谐器, 调谐头, 焊点, 焊接, 针脚, 引脚, 信号脚, 接口, 端口, 多个, 不同, 类型, 制式, 模式, 卫星, 地面电视, 有线, 无线, 切换, 选择, 组合, LNB, tuner, weld, solder, bond, spot, pin, stitch, interface, multiple, different, type, mode, standard, satellite, DVB-S, DVB-S2, terrestrial, TV, television, DTMB, cable, DVB-C, CATV, wireless, DVB-T, DVB-T2, switch, select, compose

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 207150726 U (SHENZHEN TCL NEW TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 March 2018 (2018-03-27) description, paragraphs 27-58	1-20
Y	WO 0064050 A1 (WEBTV NETWORKS INC.) 26 October 2000 (2000-10-26) description, page 8, line 2 to page 14, line 24, and figures 1-3	1, 3, 4, 18, 20
Y	CN 1917570 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 21 February 2007 (2007-02-21) description, page 4, paragraph 2 to page 6, last paragraph, and figure 3	1, 3, 4, 18, 20
A	CN 102223504 A (SHENZHEN CULTRAVIEW DIGITAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 October 2011 (2011-10-19) entire document	1-20
A	US 2015249856 A1 (SILICON LAB INC.) 03 September 2015 (2015-09-03) entire document	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
05 September 2018	**18 September 2018**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
State Intellectual Property Office of the P. R. China **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/095747

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	207150726	U	27 March 2018	None			
WO	0064050	A1	26 October 2000	EP	1177627	A1	06 February 2002
				DE	60044347	D1	17 June 2010
				EP	1177627	B1	05 May 2010
				WO	0064050	A8	09 August 2001
				EP	1177627	B2	26 June 2013
				AT	467269	T	15 May 2010
				US	7194753	B1	20 March 2007
				AU	3896200	A	02 November 2000
CN	1917570	A	21 February 2007	EP	1750438	A2	07 February 2007
				KR	20070016623	A	08 February 2007
				EP	1750438	A3	31 March 2010
				KR	100714702	B1	04 May 2007
				US	2007033624	A1	08 February 2007
				CN	100591092	C	17 February 2010
CN	102223504	A	19 October 2011	None			
US	2015249856	A1	03 September 2015	GB	2525478	A	28 October 2015
				US	9491393	B2	08 November 2016
				US	9258596	B2	09 February 2016
				GB	201503253	D0	15 April 2015
				US	2016105629	A1	14 April 2016

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2018/095747

A. 主题的分类

H04N 5/44(2011.01)i；H04N 21/426(2011.01)i；H04N 7/20(2006.01)i；H04N 5/46(2006.01)i；H04N 5/455(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04N

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用）)

CNABS;CNTXT;VEN;USTXT;WOTXT;EPTXT;CNKI;IEEE;PATENTICS：高频头，调谐器，调谐头，焊点，焊接，针脚，引脚，信号脚，接口，端口，多个，不同，类型，制式，模式，卫星，地面电视，有线，无线，切换，选择，组合，LNB，tuner，weld，solder，bond，spot，pin，stitch，interface，multiple，different，type，mode，standard，satellite，DVB-S，DVB-S2，terrestrial，TV，television，DTMB，cable，DVB-C，CATV，wireless，DVB-T，DVB-T2，switch，select，compose

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 207150726 U (深圳TCL新技术有限公司) 2018年 3月 27日 (2018-03-27) 说明书第27-58段	1-20
Y	WO 0064050 A1 (WEBTV NETWORKS INC) 2000年 10月 26日 (2000-10-26) 说明书第8页第2行至第14页第24行，附图1-3	1、3、4、18、20
Y	CN 1917570 A (三星电子株式会社) 2007年 2月 21日 (2007-02-21) 说明书第4页第2段至第6页最后1段，附图3	1、3、4、18、20
A	CN 102223504 A (深圳市金锐显数码科技有限公司) 2011年 10月 19日 (2011-10-19) 全文	1-20
A	US 2015249856 A1 (SILICON LAB INC) 2015年 9月 3日 (2015-09-03) 全文	1-20

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2018年 9月 5日	2018年 9月 18日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	张永海
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(512)-88996189

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2015年1月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/095747

检索报告引用的专利文件			公布日（年/月/日）	同族专利			公布日（年/月/日）
CN	207150726	U	2018年 3月 27日	无			
WO	0064050	A1	2000年 10月 26日	EP	1177627	A1	2002年 2月 6日
				DE	60044347	D1	2010年 6月 17日
				EP	1177627	B1	2010年 5月 5日
				WO	0064050	A8	2001年 8月 9日
				EP	1177627	B2	2013年 6月 26日
				AT	467269	T	2010年 5月 15日
				US	7194753	B1	2007年 3月 20日
				AU	3896200	A	2000年 11月 2日
CN	1917570	A	2007年 2月 21日	EP	1750438	A2	2007年 2月 7日
				KR	20070016623	A	2007年 2月 8日
				EP	1750438	A3	2010年 3月 31日
				KR	100714702	B1	2007年 5月 4日
				US	2007033624	A1	2007年 2月 8日
				CN	100591092	C	2010年 2月 17日
CN	102223504	A	2011年 10月 19日	无			
US	2015249856	A1	2015年 9月 3日	GB	2525478	A	2015年 10月 28日
				US	9491393	B2	2016年 11月 8日
				US	9258596	B2	2016年 2月 9日
				GB	201503253	D0	2015年 4月 15日
				US	2016105629	A1	2016年 4月 14日