

中华人民共和国最高人民法院

民 事 判 决 书

(2023) 最高法知民终 3114 号

上诉人（一审原告）：武汉精测电子集团股份有限公司。住所地：湖北省武汉市洪山区书城路 48#（北港工业园）1 栋 11 层。

法定代表人：彭骞，该公司董事长。

委托诉讼代理人：马东晓，北京市中伦律师事务所律师。

委托诉讼代理人：金旭鹏，北京市中伦律师事务所律师。

上诉人（一审原告）：苏州精瀚光电有限公司。住所地：江苏省苏州吴中经济开发区郭巷街道淞葑路 668 号。

法定代表人：彭骞，该公司执行董事。

委托诉讼代理人：储涛，北京盈科（武汉）律师事务所律师。

委托诉讼代理人：许小静，北京盈科（武汉）律师事务所律师。

被上诉人（一审被告）：海的电子科技（苏州）有限公司。住所地：江苏省苏州工业园区唯新路 168 号 8 号楼 3 楼。

法定代表人：段永华，该公司执行董事兼总经理。

委托诉讼代理人：姚冠扬，北京市柳沈律师事务所律师。

委托诉讼代理人：王潇，北京市柳沈律师事务所律师。

上诉人武汉精测电子集团股份有限公司（以下简称精测公司）、苏州精瀚光电有限公司（以下简称精瀚公司）因与被上诉人海的电子科技（苏州）有限公司（以下简称海的公司）侵害发明专利权纠纷一案，不服江苏省苏州市中级人民法院于 2023 年 8 月 31 日作出的（2022）苏 05 民初 779 号民事判决，向本院提起上诉。本院于 2023 年 12 月 27 日立案后依法组成合议庭，并于 2024 年 3 月 11 日公开开庭审理了本案。上诉人精测公司的委托诉讼代理人马东晓、金旭鹏，上诉人精瀚公司的委托诉讼代理人储涛、许小静，被上诉人海的公司的法定代表人段永华及委托诉讼代理人姚冠扬、王潇到庭参加诉讼。本案现已审理终结。

精测公司与精瀚公司共同向一审法院提起诉讼，一审法院于 2022 年 7 月 15 日立案受理。精测公司与精瀚公司起诉请求：1. 判令海的公司立即停止侵害专利号为 201610083873.2、名称为“一种 V-BY-ONE 信号处理方法及装置”的发明专利（以下简称涉案专利）权的行为，即立即停止制造、销售、许诺销售被诉侵权产品，销毁专用模具以及库存成品；2. 依法适用惩罚性赔偿，判令海的公司赔偿精测公司与精瀚公司经济损失及合理维权费用共计 1000 万元；3. 由海的公司负担本案诉讼费用。事实和理由：精测公司是涉案专利的权利人，精瀚公司系涉案专利的被许可人。因海的公司制造、销售、许诺销售侵害涉案专利权的产品，精测公司于 2020 年 10 月 15 日将其诉至一审法院。一审法院于 2022

年3月10日作出（2021）苏05民初129号民事判决（以下简称129号案）认定：海的公司制造、销售的SG607、SG245产品使用的技术方案落入涉案专利权的保护范围，并判令海的公司立即停止侵权并销毁库存侵权产品。现发现海的公司129号案一审开庭审理后仍继续大量制造、销售SG607、SG245侵权产品，且故意清除了SG607S、SG245产品的型号、生产日期字样。海的公司故意侵害涉案专利权且情节严重，应承担停止侵权以及惩罚性赔偿等侵权责任。

海的公司一审辩称：本案被诉侵权技术方案未落入涉案专利权的保护范围，海的公司不构成侵权，请求驳回精测公司与精瀚公司的诉讼请求。

一审法院认定事实：

（一）涉案专利及专利权人相关情况

涉案专利系精测公司于2016年2月5日向国家知识产权局申请的名称为“一种V-BY-ONE信号处理方法及装置”的发明专利，并于2018年1月30日获得授权，其专利号为201610083873.2，专利权人为精测公司。涉案专利目前为合法有效专利权，其全部权利要求为：

“1. 一种V-BY-ONE信号处理方法，其特征在于，包括以下步骤：（1）接收V-BY-ONE源图像信号，解析所述V-BY-ONE源图像信号得到恢复时钟和图像数据；（2）根据控制信号对所述图

像数据进行剪切处理得到有效图像数据，并存储所述有效图像数据得到存储数据；（3）根据输出信号刷新率读取指定 lane 数的所述存储数据，并根据所述恢复时钟将读取的存储数据按照 V-BY-ONE 协议进行编码得到 V-BY-ONE 图像信号。

2. 根据权利要求 1 所述的一种 V-BY-ONE 信号处理方法，其特征在于，所述控制信号包括图像剪切模式信息、源图像分辨率信息。

3. 根据权利要求 2 所述的一种 V-BY-ONE 信号处理方法，其特征在于，所述图像剪切模式为十字剪切模式或垂直剪切模式。

4. 根据权利要求 3 所述的一种 V-BY-ONE 信号处理方法，其特征在于，所述图像剪切模式信息包括有效图像区域剪切指令。

5. 根据权利要求 4 所述的一种 V-BY-ONE 信号处理方法，其特征在于，步骤 2 中所述剪切处理具体包括：根据所述有效图像区域剪切指令对所述图像数据进行剪切，得到有效图像数据。

6. 根据权利要求 1 所述的一种 V-BY-ONE 信号处理方法，其特征在于，所述控制信号采用低速通信接口传输。

7. 根据权利要求 6 所述的一种 V-BY-ONE 信号处理方法，其特征在于，所述低速通信接口为 IIC 接口或 UART 接口。

8. 一种 V-BY-ONE 信号处理装置，其特征在于，包括一外部存储介质以及设置于一颗可编程逻辑器件中的 V-BY-ONE 源图像信号收发模块、图像剪切模块和 V-BY-ONE 图像信号输出模块；其

中，所述 V-BY-ONE 源图像信号收发模块用于接收 V-BY-ONE 源图像信号，并解析所述 V-BY-ONE 源图像信号得到恢复时钟和图像数据；所述图像剪切模块用于根据控制信号对所述图像数据进行剪切处理得到有效图像数据；所述外部存储介质用于存储所述有效图像数据得到存储数据；所述 V-BY-ONE 图像信号输出模块用于根据输出信号刷新率读取指定 lane 数的所述存储数据，并根据所述恢复时钟将读取的存储数据按照 V-BY-ONE 协议进行编码得到 V-BY-ONE 图像信号。

9. 根据权利要求 8 所述的一种 V-BY-ONE 信号处理装置，其特征在于，还包括设置于所述可编程逻辑器件中的缓存控制模块；所述图像剪切模块通过所述缓存控制模块将所述有效图像数据写入所述外部存储介质；所述 V-BY-ONE 图像信号输出模块通过所述缓存控制模块读取所述外部存储介质中的存储数据。

10. 根据权利要求 8 所述的一种 V-BY-ONE 信号处理装置，其特征在于，所述控制信号采用低速通信接口传输，所述控制信号包括有效图像区域剪切指令。”

涉案专利说明书第[0001]段记载：“本发明涉及图像信号处理技术领域，具体涉及一种 V-BY-ONE 信号处理方法及装置。”

涉案专利说明书第[0003]段记载：“超高分辨率的显示模组在研发、生产等各个环节都会采用具有静态图片点屏功能的 V-BY-ONE 图像信号源对其画面显示质量进行检测。现有技术中，

V-BY-ONE 图像源一般基于 FPGA 架构实现，由于 FPGA 芯片性能的限制，目前单颗 FPGA 芯片最多能输出 24lane 的 V-BY-ONE 信号，因此在对超高分辨率显示模组进行点屏时采用单 FPGA 芯片方案不现实；使用多 FPGA 芯片方案时，一颗 FPGA 芯片输出 16lane V-BY-ONE 信号，然后由 2 颗（4 颗）一起输出 32lane（64lane）V-BY-ONE 信号。对于多 FPGA 芯片方案，由于要求各 lane V-BY-ONE 信号参考时钟同源，因此会使用一根外置的时钟线，否则显示模组会出现画面闪烁等异常现象。而外置的时钟线会严重影响 PCB 的设计，导致布线难度加大，同时外置时钟线抗干扰能力差，会影响线缆的传输长度及信号质量。”

涉案专利说明书第[0004]段记载：“针对上述现有技术的不足，本发明公开一种 V-BY-ONE 信号处理方法及装置，对 V-BY-ONE 源图像信号进行剪切处理及高速缓存，并使用恢复时钟作为输出信号的参考时钟，能将低刷新率、低 lane 数的 V-BY-ONE 源图像信号转换成高刷新率、高 lane 数的 V-BY-ONE 图像信号，避免了采用外置时钟线，从而降低了 PCB 布线难度，增强了信号的抗干扰能力及信号输出质量。”

涉案专利说明书第[0028]段记载：“上述实施例中，控制信号包括图像剪切模式信息、源图像分辨率信息，其中图像剪切模式分为十字剪切模式或者垂直剪切模式。”

涉案专利说明书第[0032]段记载：“上述实施例中，V-BY-ONE

信号源为 4 个 V-BY-ONE 信号处理装置分别分配了 4lane 的 V-BY-ONE 源图像信号，并用 IIC 接口为 4 个 V-BY-ONE 信号处理装置分别分配了控制信号。V-BY-ONE 信号处理装置上电后，V-BY-ONE 信号源根据 V-BY-ONE 模组的模组信息分别对 4 个 V-BY-ONE 信号处理装置进行初始化并下发控制信息，控制信息包括分辨率 10240×4320 、刷新率 60Hz、十字剪切模式、有效图像区域，其中 V-BY-ONE 信号处理装置 1 的有效图像区域对应附图中的 1 号区域，V-BY-ONE 信号处理装置 2 的有效图像区域对应附图中的 2 号区域，V-BY-ONE 信号处理装置 3 的有效图像区域对应附图中的 3 号区域，V-BY-ONE 信号处理装置 4 的有效图像区域对应附图中的 4 号区域。”

精测公司成立于 2006 年 4 月 20 日，2016 年成功上市深圳证券交易所创业板。精测公司经营范围包括：平面显示技术的研发；液晶测试系统、有机发光二极管显示器测试系统、计算机测控系统集成、机电自动化设备的研发、生产、销售及技术服务；太阳能、锂电池及其他新能源测试系统、电源测试系统的研发、生产、销售及技术服务；芯片设计、半导体测试设备的研发、生产、销售及技术服务；货物及技术进出口；电子产品设计、生产、销售；计量服务。

精瀚公司成立于 2014 年 1 月 8 日，系精测公司的全资子公司。精瀚公司经营范围包括：光电子器件、显示器件及组件、电

子元件、自动仓储设备、自动化流水线设备、自动化设备的研发、设计、生产、销售；计算机软件开发；计算机信息系统集成服务；自营和代理各类商品及技术的进出口业务；代理销售光学元器件。

2021年6月1日，甲方精测公司与乙方精瀚公司签订《专利实施许可合同》，约定：甲方以独占许可方式许可乙方实施涉案专利，许可期限为2年，自2021年6月1日起算。乙方如发现第三方对合同所涉及专利存在侵权行为，有义务及时通知甲方，由双方出面处理，费用由甲方承担；如果指控第三方侵权成立，产生的收益归甲方所有。

（二）被诉侵权行为相关情况

精测公司与精瀚公司在本案中明确，其指控的被诉侵权行为系指129号案开庭审理后，海的公司未经许可继续制造并向案外人合肥鑫晟光电科技有限公司（以下简称鑫晟光电公司）、惠州华星光电显示有限公司（以下简称华星光电公司）销售侵害涉案专利权的产品，以及使用涉案专利方法的行为，构成重复侵权。

1. 129号案相关审理情况

2021年1月13日，一审法院受理129号案。精测公司该案一审起诉请求判令海的公司：1. 立即停止侵害涉案专利权的行为，即立即停止制造、销售、许诺销售该案被诉侵权产品，销毁专用模具以及库存成品，立即停止使用涉案专利方法；2. 赔偿精测公司经济损失及维权开支共计1000万元；3. 承担该案的诉讼费用。

2021 年 11 月 12 日，一审法院公开开庭审理 129 号案。

一审法院经审理认定，被诉侵权技术方案落入涉案专利权利要求 1 和权利要求 8 的保护范围，海的公司为生产经营目的，擅自制造、许诺销售、销售被诉侵权产品，使用涉案专利方法，构成对涉案专利权的侵害，应当承担停止侵权、赔偿损失等民事法律责任。关于被诉侵权产品的数量，海的公司自认其生产、销售 SG607+SG245（搭载一台或一台以上）共计 260 套，精测公司对海的公司上述自认的 260 套数量予以认可，并同意以此作为确定损害赔偿的依据。

2022 年 3 月 10 日，一审法院作出 129 号案判决，依法判令：

“一、海的公司立即停止侵害精测公司涉案专利权的行为，销毁库存侵权产品；二、海的公司于判决生效之日起十日内赔偿精测公司经济损失 6397706 元，维权合理开支 268200 元，合计 6665906 元；三、驳回精测公司其他诉讼请求。”

2. 专利权人公证取证及相关主张情况

2021 年 12 月 23 日，精测公司代理人刘艳与公证处公证员及公证员助理一起来到安徽省合肥市瑶海区龙子湖路鑫晟光电公司进行保全证据公证。据公证书记载，在刘艳的指引下，公证员持本人手机对鑫晟光电公司 4 台信号发生设备的外观进行了拍照，其中标有“HIDEAME 海的科技 SG245”字样的设备 2 台，标有“HIDEAME 海的科技 SG607S”字样的设备 2 台。上述产品均标注

“海的科技”字样。湖北省武汉市洪兴公证处为此于 2021 年 12 月 27 日作出（2021）鄂洪兴内证字第 9826 号公证书。

2022 年 5 月 14 日，精测公司代理人唐奇林与公证员及公证员助理一起来到惠州市惠城区仲恺高新技术产业开发区华星大道 6 号华星光电公司进行保全证据公证。据公证书记载，在唐奇林的指引下，公证员持本人手机对华星光电公司 105 个工位以及与之连接的设备外观进行了拍照，其中信号机标有“HIDEAME 海的科技 SG607/SG607S”等字样的设备 96 台，未标注型号 9 台，扩展盒标有“SG245”等字样的设备 262 台，未标注型号 80 台。上述产品均标注“海的科技”字样。湖北省武汉市洪兴公证处为此于 2022 年 5 月 24 日作出（2022）鄂洪兴内证字第 2868 号公证书。

2022 年 6 月 10 日，精测公司代理人唐奇林与公证员及公证员助理一起来到惠州市惠城区仲恺高新技术产业开发区华星大道 6 号华星光电公司进行保全证据公证。据公证书记载，在唐奇林的指引下，公证员持本人手机对华星光电公司 32 个工位以及与之连接的设备外观进行了拍照，其中信号机标有“HIDEAME 海的科技 SG607/SG607S”等字样的设备 4 台，未标注型号 28 台。扩展盒标有“SG245”等字样的设备 9 台，未标注型号 59 台。上述产品均标注“海的科技”字样。湖北省武汉市洪兴公证处为此于 2022 年 6 月 23 日作出（2022）鄂洪兴内证字第 3511 号公证书。

在上述三次公证取证中，精测公司与精瀚公司主张型号标注为 SG607S、SG245 的产品即为 129 号案中已认定构成侵权的组合产品；未标注型号且产品条形码前缀为 SG60010、SG20097 的产品分别与 SG607S、SG245 具有相同的功能，可以实现相同的技术效果。上述型号标注为 SG607S、SG245，以及未标注型号且产品条形码前缀为 SG60010、SG20097 的产品均系本案被诉侵权产品，其组合方式为一个信号机（SG607S 或 SG60010）搭载一个以上的扩展盒（SG245 或 SG20097 或 SG245+SG20097），上述组合技术方案均落入涉案专利权的保护范围。

2022 年 6 月 10 日，精测公司为证明信号机 SG60010 搭载 1 台扩展盒 SG20097 能够正常使用，由其代理人唐奇林与公证处公证员及公证员助理共同来到华星光电公司进行保全证据公证。在唐奇林的指引下：（1）公证员持本人手机对“HIDEAME LCD 模组信号测试系统 SG60010+SG20097 Pattern Generator 产品规格书”进行拍照，产品规格书上记载有“海的公司”字样，产品概述中记载“SG60010+SG20097LCD 模组信号发生测试系统用于 LVDS、EDP、V-BY-ONE 信号输出及电源输出测试，同时可支持外接转板扩展 HDMI 信号。该 PG 是一款针对 LCD 画面检测的信号发生装置，用户可以通过简洁易操作的人机界面进行操作测试。SG60010 支持 3840*2160@120HZ（max）分辨率 LVDS、V-BY-ONE 信号输出，主要用于 4K 信号源生成。单个 SG20097 支持 4lane

3840*2160@15HZ 解析为 16lane 3840*2160@120HZ (max) 分辨率 LVDS、EDP、V-BY-ONE 信号输出，用于组合信号拼接，产生高分辨率图像信号生成。两种设备配合组合成测试系统可输出 7680*4320@120HZ (max) 分辨率 V-BY-ONE 信号，输出信号稳定，具备视频输出功能，使用灵活可根据实际情况，增减输出通道及 SG20097 盒子数量”。（2）公证员对一台铭牌标有“HIDEAME 海的科技”（编号：“2MM-SG6001011A5AHD0120CC070159”）的设备进行拍照，对一台铭牌上标有“HIDEAME 海的科技”（编号：“2MM-SG2009711A5AHD0120CC120273”）的设备进行拍照。（3）打开上位机的操作界面，查看软件设置信息，选择屏参数、信号类型、通道数，点击“8K4K 参数设置”进入下一界面（8K4Kset），确认输入时钟频率、输出时钟频率均为 74250KHz，分屏方式为 2 分屏等参数信息，对操作过程进行拍照、录像。（4）检查线连接情况：包括 SG60010 与 SG20097 的接线情况，确认 SG60010 的 V-BY-ONE 输出与 SG20097 的 V-BY-ONE 输入连接，SG20097 输出两路 V-BY-ONE 输出与点灯机上的设备连接等，并对检查过程拍照、录像。（5）进行点屏操作：启动开关，显示屏正常点亮，显示“对角线图像”；对调 SG20097 的 2 个输出接口，显示屏左半边、右半边 2 个子显示区域的图像对调，对操作过程进行拍照、录像。湖北省武汉市洪兴公证处为此于 2022 年 6 月 23 日作出（2022）鄂洪兴内证字第 3513 号公证书。

2022 年 6 月 10 日，精测公司为证明信号机 SG607S 搭载 1 台扩展盒 SG245 能够正常使用，并且扩展盒 SG245 与 SG20097 可以替换，由其代理人唐奇林与公证处公证员及公证员助理一起来到华星光电公司进行保全证据公证。在唐奇林的指引下：（1）该公证员持本人手机对一台设备标有“HIDEAME 海的科技 SG607S”信号机、一台标有“HIDEAME 海的科技 SG245（编号：mSG24511-BHD0720CB300270）”扩展盒外观进行了拍照；（2）打开上位机操作界面，查看软件设置信息，选择屏参数、信号类型、通道数，点击“8K4K 参数设置”进入下一界面（8K4Kset），确认输入时钟频率、输出时钟频率均为 74250KHz，分屏方式为 2 分屏等参数信息，对操作过程进行拍照、录像；（3）检查线连接情况：包括 SG607S 与 SG245 的接线情况，确认 SG607S 的 V-BY-ONE 输出与 SG245 的 V-BY-ONE 输入连接，SG245 输出两路 V-BY-ONE 输出与点灯机上的设备连接等，并对检查过程拍照、录像；（4）进行点屏操作：启动开关，显示屏正常点亮，显示“对角线图像”，对调 SG245 的 2 个输出接口，显示屏左半边、右半边的 2 个子显示区域的图像对调，对操作过程进行拍照、录像；（5）对一台铭牌上标有“HIDEAME 海的科技”（编号：2MM-SG2009711A5AHD0120CC120273）进行拍照；（6）将 SG607S 的输出线缆连接到 SG20097 对应接口，以实现用 SG20097 替换 SG245，然后进行点屏操作：启动开关，显示屏正常点亮，显示“对

角线图像”；对调 SG20097 的 2 个输出接口，显示屏左半边、右半边的 2 个子显示区域的图像对调，对操作过程进行拍照、录像；

（7）检查线连接情况：包括 SG607S 与 SG20097 的接线情况，确认 SG607S 的 V-BY-ONE 输出与 SG20097 的 V-BY-ONE 输入连接，SG20097 输出两路 V-BY-ONE 输出与点灯机上的设备连接等，并对检查过程拍照、录像；（8）分别对 SG245 和 SG20097 进行拆卸，对其内部构造进行拍照。湖北省武汉市洪兴公证处为此于 2022 年 6 月 23 日作出（2022）鄂洪兴内证字第 3512 号公证书。

2023 年 3 月 13 日，精测公司为证明扩展盒 SG245 与 SG20097 可以同时搭载至信号机上进行混搭使用，由其代理人唐奇林与公证处公证员及公证员助理一起来到惠州市惠城区仲恺高新技术产业开发区华星大道 6 号华星光电公司 M7A 工厂点灯区 M-34 工位进行保全证据公证。唐奇林及现场工作人员将该工位附近的一块测试面板连接该工位中的一台点灯机，在唐奇林的指引下：（1）公证员对该工位的设备进行拍照、录像：包括点灯机、信号机（铭牌标有“HIDEAME”“MSG607S”）、三台铭牌上标有“HIDEAME”“MSG245”的扩展盒、一台铭牌上标有“HIDEAME”（编号：2MM-SG2009711A5A）的扩展盒；（2）检查线缆连接情况：包括信号机与扩展盒的接线情况，确认信号机的 V-BY-ONE 输出与扩展盒的 V-BY-ONE 输入连接，每个扩展盒输出两路 V-BY-ONE 输出与点灯机上的设备连接等，并对检查过程拍照、录像；（3）打开上位

机的操作界面，确认上位机软件版本号 USG607001-3.1，登录账号后查看软件设置信息，选择屏参数、信号类型、通道数，点击“8K4K 参数设置”进入下一界面，输入时钟频率、输出时钟频率均为 74250KHz，分屏方式为 2 分屏等参数信息，对操作过程进行拍照、录像；（4）进行点屏操作：启动开关，显示屏正常点亮，且图像与上位机设置的“对角线图像”一致；对调右边 2 台信号扩展盒的输出接口，显示屏右半边的 2 个子显示区域的两个 1/4 区域图像对调；将之前对调的右侧 2 台信号扩展盒的输出接口还原，显示屏右半边的 2 个子显示区域的图像也相应还原，正常显示“对角线图像”；仅对调最右边 1 台信号扩展盒的 2 个输出接口，显示屏最右边的 1 个子显示区域中的两个 1/8 图像对调。广东省广州市南粤公证处为此于 2023 年 3 月 16 日作出（2023）粤广南粤第 4625 号公证书。

2020 年 9 月 23 日，精测公司代理人唐奇林与公证处公证员及公证员助理一起来到位于湖北省武汉市临空港大道的建筑物内，唐奇林从该建筑物办公区域内取得打印文件两份（一份载有“质量体系文件 mSG60715-A-203 规格书”等字样、另一份载有“KB17 点灯设备操作手册”等字样），公证员将上述两份打印文件进行复印封存。根据公证书记载，海的公司在其“质量体系文件 mSG60715-A-203 规格书”上载明，海的公司自主研发设计的 mSG607 测试机是一款集 LVDS、V-BY-ONE 的信号为一体的液晶模

组测试设备。mSG607 液晶模组测试设备适用于所有 LCM 研发、生产厂商，设备支持各种 LVDS、V-BY-ONE 模组测试（支持 $4K \times 2K$ 信号模组）。输出信号类型为 V-BY-ONE，符合 V-BY-ONE HS 标准 V1.4。海的公司在其“KB17 点灯设备操作手册”PG 功能说明中记载：SG607+SG245 LCD 模组信号发生测试系统用于 LVDS、EDP、V-BY-ONE 信号输出及电源输出测试，是一款针对模组信号检测、画面检测的装置，用户可以通过简单易用的人机界面进行操作测试。SG607 支持 $3840 \times 2160 @ 120\text{HZ}$ (max) 分辨率 LVDS、V-BY-ONE 信号输出，主要用于 4K 信号源生成。单个 SG245 支持 4lane $3840 \times 2160 @ 15\text{HZ}$ 解析为 16lane $3840 \times 2160 @ 120\text{HZ}$ (max) 分辨率 LVDS、EDP、V-BY-ONE 信号输出，用于组合信号拼接，产生高分辨率图像信号生成。两种设备配合组合成测试系统可输出 $7680 \times 4320 @ 120\text{HZ}$ (max) 分辨率 V-BY-ONE 信号，输出信号稳定，具备视频输出功能，使用灵活可根据实际情况，增减输出通道及 SG245 盒子数量。产品通过电脑上位机进行操作。主机 SG607 前面板说明中记载 SG607 有 LVDS 信号输出接口、V-BY-ONE 信号输出接口。转接盒 SG245 前面板说明中记载 SG245 有 LVDS 输出口、EDP 输出口、V-BY-ONE 输出口，这些输出口可以用于 LVDS 信号、EDP 信号、V-BY-ONE 信号输出。

3. 海的主张及公证取证情况

海的公司认为：（1）关于本案被诉侵权产品。根据涉案专利

权利要求 1 所述“接收 V-BY-ONE 源图像信号”和“得到 V-BY-ONE 图像信号”，精测公司与精瀚公司主张的涉诉侵权产品中只有扩展盒（SG245、SG20097）满足上述要求，因此本案涉诉侵权产品应确定为扩展盒（SG245、SG20097）。（2）关于涉诉侵权技术方案。涉诉侵权产品扩展盒采用的技术方案与 129 号案一审认定构成侵权的技术方案不同。本案涉诉侵权产品扩展盒为传参版，129 号案为级联版，二者主要区别在于：①传参版没有级联线接口，工作时扩展盒之间没有级联线连接。级联版设置有级联线接口，工作时扩展盒之间有级联线连接；②传参版没有信号机与扩展盒之间控制参数的 RS485 线；③传参版主板料号为 SG245-I/L/M，级联版主板料号为 SG245-F/G；④传参版适用的软件版本为 sSG24516-A，级联版适用的软件版本为 sSG24511-A。

2023 年 4 月 20 日，海的公司为证明级联版与传参版无法交叉混用，委托北京市柳沈律师事务所的王潇律师作为其代理人，与北京市中信公证处公证员来到华星光电公司院内的惠州华星 M6A 工厂 inline 点灯机台作业区。海的公司“PCBI 工位 8”处取得型号为 SG245 的检测设备两台（分别贴有 mSG24511-AHD1020BI130009、mSG24511-AHD1220BI160009 标识）和型号为 SG607S 的检测设备一台（贴有 mSG60724-AHD0620BJ280018 标识），并在该三台设备机壳外侧分别标记“245 级联-1”“245 级联-2”“级联 607-1”。海的公司

在“PCBI 工位 2”处取得型号为 SG245 的检测设备三台（分别贴有 mSG24511-AHD0720BJ110018、mSG24511-AHD1020BI130028、mSG24511-AHD1020BI130037 标识）和型号为 SG607S 的检测设备一台（贴有 mSG60724-AHD0620BJ280025 标识），并在该四台设备机壳外侧分别标记“245 级联-3”“245 级联-4”“245 级联-5”“级联 607-2”。随后，公证员与海的公司的委托代理人、工作人员进入华星光电公司院内的惠州华星 M7A 工厂 Bonding 生产区，海的公司在“PCBI 工位 7G8”处取得无型号检测设备三台（分别贴有 2MM-SG2009711A5AHD0420CC150349、2MM-SG2009711A5AHD0420CC150374、2MM-SG2009711A5AHD0420CC150335 标识），并在该三台设备机壳外侧分别标记“20097-传参-无印 6”“20097-传参-无印 7”“20097-传参-无印 8”。海的公司在“MJ0QC2F4”工位处取得型号为 SG245 的检测设备三台（分别贴有 mSG24511-BHD0120CC120256、mSG24511-BHD0120CC120235、mSG24511-BHD0120CC120214 标识）和型号为 MSG607 的检测设备一台（贴有 mSG60724-BHD0120CC070087 标识），并在该四台设备机壳外侧分别标记“245-传参-有印 9”“245-传参-有印 10”“245-传参-有印 11”“607”。海的公司在“MJ0QC2F1”工位处取得型号为 PTB001 的检测设备三台（分别贴有 2MM-SG2009711A5BHD0220CD100145、

2MM-SG2009711A5BHD0220CD100135 、
2MM-SG2009711A5BHD0220CD100137 标识) 和型号为 PTA101 的检测
设备一台(贴有 2MM-SG6001004A5AHD0320CD020091 标识), 并
在该四台设备机壳外侧分别标记“20097-有印-12” “20097-有印
-13” “20097-有印-14” “60010”。公证员与海的公司的委托代
理人、工作人员将上述检测设备共十八台运至当前工厂的
“offline 工位 6”处, 依次拆除其中标记为“245 级联-1” “245
级联-2” “245 级联-3” “245 级联-4” “245 级联-5” “20097-
传参-无印 6” “20097-传参-无印 7” “20097-传参-无印 8” “245-
传参-有印 9” “245-传参-有印 10” “245-传参-有印 11” “20097-
有印-12” “20097-有印-13” “20097-有印-14” 的十四台检测设
备的外壳, 查看其内部电路板, 并从现场存放的一箱测试用屏中
取出一片(Panel 标记为 TB264380AS06) 固定在当前工位检测机
台上。而后, 海的公司设计并实施了其证据 754 页-831 页的级联
版与传参版交叉混用实验: ①实验步骤: 将上述标记为“607”的
检测设备分别连接十组检测设备(每组两台, 依次是“20097-有
印-13” 和“20097-有印-14” 检测设备、“20097-传参-无印 7”
和“20097-有印-13” 检测设备、“245-传参-有印 11” 和“20097-
有印-13” 检测设备、“245 级联-1” 和“20097-有印-13” 检测
设备、“245 级联-1” 和“20097-传参-无印 7” 检测设备、“245
级联-1” 和“245-传参-有印 11” 检测设备、“245 级联-1” 和“245

级联-2”检测设备、“245-传参-有印 10”和“245-传参-有印 11”检测设备、“20097-传参-无印 7”和“245-传参-有印 11”检测设备、“20097-传参-无印 7”和“20097-传参-无印 8”检测设备),并连接至检测机台上的测试用屏进行点屏测试;将上述标记为“60010”的检测设备分别连接十组检测设备(每组两台,依次是“20097-传参-无印 7”和“20097-传参-无印 8”检测设备、“20097-传参-无印 8”和“245-传参-有印 11”检测设备、“245-传参-有印 10”和“245-传参-有印 11”检测设备、“245 级联-1”和“245 级联-2”检测设备、“245 级联-1”和“245-传参-有印 11”检测设备、“245 级联-1”和“20097-传参-无印 8”检测设备、“245 级联-1”和“20097-有印-13”检测设备、“245-传参-有印 11”和“20097-有印-13”检测设备、“20097-传参-无印 8”和“20097-有印-13”检测设备、“20097-有印-13”和“20097-有印-14”检测设备),并连接至检测机台上的测试用屏进行点屏测试;将上述标记为“级联 607-1”的检测设备分别连接十组检测设备(每组两台,依次是“20097-有印-13”和“20097-有印-14”检测设备、“20097-传参-无印 8”和“20097-有印-13”检测设备、“245-传参-有印 11”和“20097-有印-13”检测设备、“245 级联-1”和“20097-有印-13”检测设备、“245 级联-1”和“20097-传参-无印 8”检测设备、“245 级联-1”和“245-传参-有印 11”检测设备、“245 级联-1”和“245 级联-2”检测设备、“245-

传参-有印 10”和“245-传参-有印 11”检测设备、“20097-传参-无印 8”和“245-传参-有印 10”检测设备、“20097-传参-无印 7”和“20097-传参-无印 8”检测设备），并连接至检测机台上的测试用屏进行点屏测试。②实验结果：观察到标记为“607”的检测设备与标记为“245 级联-1”或“245 级联-2”的检测设备连接时，无法正常点亮屏幕，标记为“607”的检测设备与标记前缀为“20097-传参-无印”“20097-传参-有印”“245-传参-有印”的检测设备连接的其他六组实验中均能正常点亮屏幕；观察到标记为“60010”的检测设备与标记为“245 级联-1”或“245 级联-2”的检测设备连接时，无法正常点亮屏幕，其他六组实验中均能正常点亮屏幕。标记为“60010”的检测设备与标记前缀为“20097-传参-无印”“20097-传参-有印”“245-传参-有印”的检测设备连接的其他六组实验中均能正常点亮屏幕；观察到标记为“级联 607-1”的检测设备只有和“245-级联-1”和“245-级联-2”连接时才能正常点亮屏幕，其他九组实验均不能正常点亮屏幕。③证明事项：“级联版”“传参版”两条技术路线不兼容。当标记为“607”（实际上是传参版的 607）或“60010”的源图像信号发生装置与标记为“245 级联-1”或“245 级联-2”连接时，由于级联版 245 无法通过 RS485 线获得控制参数，也无法通过级联线获得帧同步信号，故均无法正常工作，无法点亮屏幕；当标记为“级联版 607-1”的源图像信号发生装置与传参版的 245、

20097 连接时，由于级联版 607-1 不会将控制参数和帧同步信号分别通过空白字节和 3DLR 字节传输给传参版 245 和 20097，故均无法正常工作，无法点亮屏幕。因此，“级联版”和“传参版”两条技术路线的工作原理不同，采用了完全不同的技术方案，不能彼此兼容。北京市中信公证处为此于 2023 年 6 月 12 日出具（2023）京中信内经证字第 21584 号公证书。

4. 其他相关事实

2019 年 1 月 2 日，海的公司向国家知识产权局申请名为“8K4K 视频/图像信号机”的实用新型专利，于 2020 年 1 月 10 日获得授权。该专利共有如下 4 项权利要求：

“1. 一种 8K4K 视频/图像信号机，其特征在于，包括 sg607 信号主板、4 块 sg245 信号板，所述 sg607 信号主板与 4 块 sg245 信号板通过 HDMI 线缆连接，所述 sg607 信号主板还与其中 1 块 sg245 信号板通过 rs485 接口连接，所述 4 块 sg245 信号板之间以级联的方式通过四根电子线连接，所述 sg607 信号主板通过 UDP 协议与 PC 通信，将图片信息、参数和控制指令下载到 sg607 信号主板中。

2. 根据权利要求 1 所述的 8K4K 视频/图像信号机，其特征在于，所述 sg607 信号主板的主控芯片为 FPGA，所述 FPGA 挂载 4 颗 DDR 芯片、DP 解析模块和千兆以太网。

3. 根据权利要求 1 所述的 8K4K 视频/图像信号机，其特征在

于，所述 sg245 信号板的主控芯片为 FPGA，所述 FPGA 挂载 4 颗 DDR 芯片、DP 解析模块和千兆以太网。

4. 根据权利要求 1 所述的 8K4K 视频/图像信号机，其特征在于，所述 sg607 信号主板还通过 DP 接口连接 PC，以投屏的方式播放视频。”

《V-BY-ONE®HS 标准版本 1.4》记载：V-BY-ONE HS 支持扰码和时钟数据恢复（CDR）以减少 EMI（电磁干扰），V-BY-ONE HS 支持 CDR 技术，解决了常规传输系统中时钟和数据的时滞问题。

1.2.1 发送机。如果 LOCKN 信号为高电平，发送机执行 CDR training。发送机在 CDR training 模式发送 CDR training 参数。当 CDR 锁定，发送机从 CDR training 模式切换到普通模式，然后开始从用户逻辑传输输入数据。1.2.2 接收机。在 CDR training 模式下根据 CDR training 参数同步像素时钟。从 CDR training 模式切换到普通模式后，接收机用 ALN training 参数对齐字节和比特。

（三）当事人技术比对意见

1. 双方当事人均确认：

（1）精测公司与精瀚公司在本案中主张保护涉案专利权利要求 1 和权利要求 8，其在本案中公证取证的被诉侵权产品扩展盒之间均无级联线连接。

（2）涉案专利权利要求 1 可以划分为 4 个技术特征：A. 一

种 V-BY-ONE 信号处理方法; B. 包括步骤接收 V-BY-ONE 源图像信号, 解析所述 V-BY-ONE 源图像信号得到恢复时钟和图像数据; C. 根据控制信号对所述图像数据进行剪切处理得到有效图像数据, 并存储所述有效图像数据得到存储数据; D. 根据输出信号刷新率读取指定 lane 数的所述存储数据, 并根据所述恢复时钟将读取的存储数据按照 V-BY-ONE 协议进行编码得到 V-BY-ONE 图像信号。

(3) 涉案专利权利要求 8 可以划分为 6 个技术特征: E. 一种 V-BY-ONE 信号处理装置; F. 包括一外部存储介质以及设置于一颗可编程逻辑器件中的 V-BY-ONE 源图像信号收发模块、图像剪切模块和 V-BY-ONE 图像信号输出模块; G. 所述 V-BY-ONE 源图像信号收发模块用于接收 V-BY-ONE 源图像信号, 并解析所述 V-BY-ONE 源图像信号得到恢复时钟和图像数据; H. 所述图像剪切模块用于根据控制信号对所述图像数据进行剪切处理得到有效图像数据; I. 所述外部存储介质用于存储所述有效图像数据得到存储数据; J. 所述 V-BY-ONE 图像信号输出模块用于根据输出信号刷新率读取指定 lane 数的所述存储数据, 并根据所述恢复时钟将读取的存储数据按照 V-BY-ONE 协议进行编码得到 V-BY-ONE 图像信号。

(4) 权利要求 1 的技术特征 A、B、C、D 分别与权利要求 8 技术特征 E、G、H 及 I、J 对应, 权利要求 8 多了一项技术特征 F。

2. 精测公司与精瀚公司主张:

通过被诉侵权产品说明书、产品实现的功能、上位机操作界

面、实际操作过程等，能够证明被诉侵权产品的技术方案包含了涉案专利权利要求 1 的技术特征 A、B、C，权利要求 8 的技术特征 E、F、G、H、I，且极可能包含了权利要求 1 的技术特征 D 和权利要求 8 的技术特征 J，即现有证据能够证明被诉侵权产品极可能落入涉案专利权利要求 1、8 的保护范围。具体为：

（1）关于技术特征 A、E。根据被诉侵权产品说明书以及 V-BY-ONE HS 标准协议，信号机 SG607/60010 分输出 V-BY-ONE 信号，扩展盒 SG245/20097 可接收 V-BY-ONE 信号，并输出 V-BY-ONE 信号。扩展盒支持将低刷新率（15HZ）、低 lane 数（4lane）的 V-BY-ONE 信号转为高刷新率（120HZ）、高 lane 数（16lane）的 V-BY-ONE 信号输出，且输出信号稳定。扩展盒显然对 V-BY-ONE 信号进行了处理。被诉侵权产品与涉案专利的用途相同，且 V-BY-ONE 信号符合 V-BY-ONE HS 标准 1.4。

（2）关于技术特征 B、G。从公证取证情况来看，用户通过上位机可选择信号机 SG607/60010 分几路传输 V-BY-ONE 信号，配置信息，以及输出信号的刷新率、输出时钟频率等控制信息。信号机 SG607/60010 分四路输出 V-BY-ONE 信号，四个扩展盒 SG245/20097 接收一路 V-BY-ONE 信号，并分别输出两路 V-BY-ONE 信号。信号机输出的 V-BY-ONE 信号的通道数为 4lane，刷新率为 30Hz。信号机的每路 V-BY-ONE 输出是 4lane，扩展盒接收一路 V-BY-ONE 源图像信号，对图像进行 2 分屏处理后，并输出两路

V-BY-ONE 信号，每路输出通道数为 8lane，共 16lane。因此，扩展盒必然要对接收到的 V-BY-ONE 信号进行处理。扩展盒将图像分两路输出，且输出的 lane 数变大，必须先得到接收的图像数据再重新进行编码输出，而要得到图像数据，必须对接收到的 V-By-ONE 信号进行解析，得到恢复时钟后，才能得到图像数据。

（3）关于技术特征 C、H。从公证取证情况来看，上位机向信号机 SG607/60010 发送一张完整的图片，四个扩展盒 SG245/20097 可正常点亮一块屏幕。将两个扩展盒输出接口的连接线互换，屏幕右半部分发生变化，说明每个扩展盒点亮屏幕 1/4 区域。将其中一个扩展盒输出接口的连接线互换，屏幕右侧的半个区域（共 1/4 屏幕）图像发生了互换，说明扩展盒的每路输出点亮屏幕的 1/8 区域，扩展盒显然对接收到的图像进行了剪切处理，执行了“2 分屏”动作；根据其证据 11 取证情况，一个扩展盒 SG20097 正常点亮一块屏幕。将两个扩展盒输出接口的连接线互换，屏幕的图形发生相应变化，扩展盒显然对接收到的图像进行了剪切处理。

（4）关于技术特征 D、J。从公证取证情况来看，扩展盒接收的是 4lane 的 V-BY-ONE 信号，两个输出端各输出 8lane 的 V-BY-ONE 信号，刷新率由 30Hz 变成了 120Hz，满足屏刷新率要求。信号机的输出时钟频率为 74250kHz，扩展盒的输入时钟频率、输出时钟频率均为 74250kHz，与信号机的输出时钟频率一致，符

合“根据恢复时钟将读取的存储数据按照 V-BY-ONE 协议进行编码得到 V-BY-ONE 图像信号”这一技术特征。

(5) 关于技术特征 F。每个扩展盒均只有 1 个可编程逻辑处理器，V-BY-ONE 图像收发模块、图像剪切模块和 V-BY-ONE 图像信号输出模块，只能设置在该逻辑处理器中，故包含了权利要求 8 的技术特征 F。

(6) 关于技术特征 I。存储芯片位于逻辑处理器的外部，包含了权利要求 8 的技术特征 I。

3. 海的公司主张：

被诉侵权产品与涉案专利权利要求 1 存在如下区别：

(1) 涉案专利权利要求 1 技术特征 B 中的“解析”对应的是 V-BY-ONE 协议中 CDR training 的过程，是一个动态重配的过程。被诉侵权产品不通过动态重配解析 SG607 传来的 V-BY-ONE 信号，直接以其发送的固定频率解码 V-BY-ONE 信号获得图像数据，不具备技术特征 B “解析”的过程。为证明上述主张，海的公司于（2023）京中信内经证字第 21584 号公证取证过程中，设计并实施了其证据 930 页-980 页“改变 SG245 输入时钟频率”设置实验：①实验步骤：使用标记为“245-传参-有印 10”“245-传参-有印 11”与传参版的源图像信号发生装置连接。在上位机的“输入时钟频率”设置框中依次填入公证员使用“全能随机数”App 生成的 5 组随机数（50310、70520、64717、57029、73234），

“输出时钟频率”保持为实验三最后一组设定的 73921KHz 分别尝试点亮屏幕，同时测量“245-传参-有印 10”“245-传参-有印 11”主板上 8T49N 时钟芯片的 Q0、Q1 引脚的频率以及与源图像信号发生装置相连的接口的信号传输频率。②实验结果：五组实验均能正常点屏。两台“245-传参-有印 10”“245-传参-有印 11”的 Q1 引脚测得的频率均为设置的“输出时钟频率”的 2 倍，由于设置的“输出时钟频率”为 73921KHz，且保持不变，因此 Q1 引脚测得的频率保持为 147.8MHz（由于低速示波器存在误差，实际测得数值在 147.8MHz 附近波动）。两台“245-传参-有印 10”“245-传参-有印 11”的 Q0 引脚测得的频率始终为 148.5MHz（由于低速示波器存在误差，实际测得数值在 148.5MHz 附近波动）。高速示波器测得的源图像信号的信号传输频率始终为 2.97GHz，与上位机设置的“输入时钟频率”无关。③证明事项：传参版 245 本地的 8T49N 时钟芯片会根据上位机的“输出时钟频率”设置的频率生成一个倍频的参考时钟，并通过 Q1 引脚输出，该参考时钟用于编码输出的 V-BY-ONE 图像信号。传参版 245 本地的 8T49N 时钟芯片不会根据上位机的“输入时钟频率”设置的频率生成参考时钟，通过 Q0 引脚输出的参考时钟频率是 74250KHz 的 2 倍，与上位机设置无关。V-BY-ONE 源图像信号的信号传输速率始终保持在 2.97GHz。因此，无论操作者在上位机中如何设置“输入时钟频率”，V-BY-ONE 源图像信号发生器（传参版 607、60010）均以 74250KHz

作为信号的编码时钟，以固定的 2.97GHz 的速率传输信号，传参版 245 也以固定的参考时钟频率从 V-BY-ONE 源图像信号中获得图像数据。这样一来可以避免因操作人员的误操作造成的点屏失败。此外，海的公司提交了 FPGA 源代码，证明 SG245 以固定频率解码 SG607 传来的信号，源代码显示：高速收发器 IP 核配置中 CDR 参考时钟固定为 148.5MHz，高速收发器动态重配未启用。综上，传参版 245 不具有涉案专利权利要求 1 中的技术特征 B。

（2）被诉侵权产品不存在根据控制信号对预先解析得到的图像数据进行剪切这一动作特征，也不进行保留有效数据、丢弃无用数据的剪切操作，而是将源图像数据分通道输出，不具备技术特征 C。为证明上述主张，海的公司（2023）京中信内经证字第 21584 号公证取证过程中，设计并实施了其证据 831 页-843 页的“交换线序”实验：①实验步骤：使用标记为“607”“245-传参-有印 10”“245-传参-有印 11”连接，点亮屏幕。将其中一台 245 与点屏转板之间的连接线更换为冠仁达 2021 年 7 月 10 日生产的料号为 83M0107000002A-change2 的连接线，再次尝试点屏。②实验结果：更换线缆前，观察到屏幕上显示了“CSOT”“华星光电”字样，字体边缘平滑，在对角线上因灰度变化形成了平滑的边界。当更换了特制线缆后，观察到“CSOT”“华星光电”字样中，位于屏幕中线左侧的“CS”“华”字体出现锯齿，对角线上也出现了锯齿。③证明事项：由于需要传输的数据量巨大，

V-BY-ONE 协议规定可以通过多个 lane (数据通道) 同时进行数据的传输, 每一个 lane 最终对应于一对差分信号线。在点屏时, 245 会进行“分通道”操作, 与屏幕相连的线缆中的每一对差分信号线, 周期性地对应着屏幕上的特定像素列。当将线缆中的线序颠倒后, 例如将 12345678 更换为 87654321 后, 线缆对应的屏幕显示区域也会发生变化, 体现为出现锯齿。由于点屏转板接口能够支持的差分信号线对数是有限的, 因此有时需要将一根 HDMI 线中的差分信号线拆分成两组, 分别与点屏转板的两个硬件接口连接, 两组差分信号线分别负责不同的屏幕区域。此时如果将负责一个屏幕区域的线缆与负责另一个屏幕区域的线缆对换, 则体现为左右画面对调。上述这些现象仅仅是由于改变了线缆的连接方式而出现的, 与 245 内部的 FPGA 无关, 因此不是涉案专利实施的“分屏”。此外, 海的公司提交的 FPGA 源代码显示, SG607 中有分屏控制模块 Icm-div_ctrl, 在 SG607 的 RGB_GEN_TOP 模块中根据不同的分屏方式, 分通道输出。综上, 传参版 245 不具有涉案专利权利要求 1 中的技术特征 C。

(3) 被诉侵权产品通过定制化的 V-BY-ONE 协议中的 3DLR 字节传递同步信号, 使用与解析源图像信号不同的恢复时钟频率编码并输出, 不具有技术特征 D。为证明上述主张, 海的公司于 (2023) 京中信内经证字第 21584 号公证取证过程中, 设计并实施了其证据 864 页-929 页“改变 SG245 输出时钟频率”设置实验:

①实验步骤：使用标记为“245-传参-有印 10”“245-传参-有印 11”与传参版的源图像信号发生装置连接。在上位机的“输出时钟频率”设置框中依次填入公证员使用“全能随机数”App生成的5组随机数（70268、60215、68975、73921、56826），分别尝试点亮屏幕，同时测量“245-传参-有印 10”“245-传参-有印 11”主板上 8T49N 时钟芯片的 Q0、Q1 引脚的频率以及输出 V-BY-ONE 图像信号的接口的信号传输频率。②实验结果：五组实验均能正常点屏。两台“245-传参-有印 10”“245-传参-有印 11”的 Q1 引脚测得的频率均为设置的“输出时钟频率”的 2 倍，输出的 V-BY-ONE 信号的频率为设置的“输出时钟频率”的 40 倍，呈现正比例相关性。同时，两台“245-传参-有印 10”“245-传参-有印 11”的 Q0 引脚测得的频率均保持为 148.5MHz，与“输出时钟频率”设置无关。③证明事项：传参版 245 本地的 8T49N 时钟芯片会根据上位机的“输出时钟频率”设置的频率生成一个倍频的参考时钟，并通过 Q1 引脚输出，该参考时钟用于编码输出的 V-BY-ONE 图像信号。与此同时，用于从 V-BY-ONE 源图像信号中获得图像数据的参考时钟保持不变，且与用于编码输出的 V-BY-ONE 图像信号的参考时钟不同。此外，海的公司还提交了 FPGA 源代码，证明 SG245 以可变频率编码输出，被诉侵权技术方案不依赖同源的恢复时钟实现同步，而是通过修改 V-BY-ONE 软件协议，将 V-BY-ONE 协议中 3DLR 比特自定义为同步比特来实现信

号同步,并利用空白位置(V-BY-ONE 行业协会预留的无位置信息)来传递控制参数。源代码显示,高速收发器 IP 核配置中,高速收发器动态重配启用,在 Unpacker 模块接收 SG607 传来的数据包,解包获得 3DLR 比特中的信息(o_3DLR)。在传参版中,将 o_3DLR 赋值给 vs_v,在级联版中,将通过级联线第 3 根传输的 iboardsync_vs(帧同步信号)赋值给 vs_v,最终使用 vs_v 实现信号同步。海的公司还提交了 CAD 原理图文件和 PCB 版图文件予以佐证。综上,传参版 245 不具有涉案专利权利要求 1 的技术特征 D。

海的公司认为,基于基本相同的理由,被诉侵权产品和涉案专利权利要求 8 在技术特征 G、H、J 亦存在区别。

(四) 损害赔偿相关事实

精测公司与精瀚公司主张根据权利人因被侵权所受到的实际损失计算损害赔偿,具体计算方式参考 129 号案,即专利权人因被侵权受到的实际损失=专利产品的单位合理利润×被诉侵权产品的销售数量。其中专利产品的单位合理利润=专利产品的销售单价×专利产品利润率×专利技术贡献率。在计算出上述损害赔偿基数的基础上,精测公司与精瀚公司主张适用惩罚性赔偿。

1. 关于被诉侵权产品的销售数量

精测公司与精瀚公司在本案中主张被诉侵权产品的销售数量仅限于海的公司向案外人华星光电公司销售的产品数量。根据

精测公司与精瀚公司提交的公证书显示，海的公司向华星光电公司销售了型号 SG607/SG607S 或 SG60010+型号 SG245 或 SG20097（搭载一台或一台以上）的数量为 137 套。

2. 关于涉案专利产品价格

精测公司与精瀚公司提交了销售合同及增值税发票。根据其提交的证据显示：2017 年精测公司向苏州弗士达科学仪器有限公司（以下简称弗士达公司）销售信号机 GS330，售价为每套 140400 元；2018 年精测公司向华星光电公司销售 8K 信号发生器，其中 8K 信号发生器 GS330N 的价格为每台 4 万元，与之配套的软件液晶模组信号检测系统 V2.0 价格为每套 93650 元；2019 年精测公司向华星光电公司销售 8K 信号发生器，其中 8K 信号发生器 GS330N 的价格为每台 37500 元，与之配套的软件液晶模组信号检测系统 V2.0 价格为每台 87500 元；2021 年精测公司向弗士达公司销售 GS033N 信号发生器为每台 67800 元，与之配套的精测电子液晶模组信号检测系统 V2.0 价格为 73450 元，合计每台为 141250 元，2021 年精测公司向北京京东方显示技术有限公司（以下简称京东方公司）销售 Gaming EDP 8Lane 点灯机 GS033N 为每台 85880 元，与之配套的精测电子液晶模组信号检测系统 V2.0 价格为 81360 元，合计每台为 167240 元；2022 年精测公司向成都中电熊猫显示科技有限公司（以下简称中电公司）销售 PG 点灯机 GS033N 每台含税金额为 67800 元，与之配套的精测电子液晶

模组信号检测系统 V2.0 含税价格为 67800 元,合计每台为 135600 元,精测公司向北京小米移动软件有限公司(以下简称小米移动公司)销售 8K 120HZ 信号发生器 GS031PG+精测电子液晶模组信号检测系统 V2.0 价格为 132662 元/套。精测公司在本案中主张涉案专利产品的最低单价为 124000 元/套。

3. 关于涉案专利产品利润率

精测公司与精瀚公司主张按照涉案专利产品 2018 年至 2020 年三年的平均营业利润率 36.08%来计算损害赔偿,并提交了立信会计师事务所出具的信会师报字[2021]第 ZE10594 号《关于武汉精测电子集团股份有限公司 2018 年度至 2020 年度信号检测系统经营利润率情况说明的专项报告》。该报告显示,精测公司信号检测系统 2018 年的净利润率为 40.46%,2019 年的净利润率为 32.67%,2020 年的净利润率为 35.11%。

4. 关于涉案专利技术在整套信号检测系统中的贡献率

精测公司主张,应参考 129 号案中一审法院认定的涉案专利技术在实现专利产品利润中的贡献率为 55%。

5. 关于惩罚性赔偿

精测公司与精瀚公司在本案中主张适用惩罚性赔偿,其认为海的公司侵权情节严重:第一,海的公司属于重复侵权。129 号案已经认定海的公司侵害涉案专利权后,海的公司仍继续制造、销售被诉侵权产品。第二,侵权性质恶劣。海的公司为掩盖其侵

权行为，故意清除部分被诉侵权产品上的 SG607、SG245 型号字样，或者标注其他型号，而且不标注被诉侵权产品的生产日期，增加了维权难度。第三，虽然 129 号案被诉侵权产品采用级联版技术方案，而本案被诉侵权产品采用传参版技术方案，表面上看海的公司在前案审理期间修改了其产品技术方案，但是二者实际使用的技术方案并无实质差别。第四，侵权故意明显。海的公司在本案中拼凑并隐匿证据，其提交的源代码根本不是被诉侵权产品的真实源代码。第五，被诉侵权产品销售数量大。海的公司于 2021 年 11 月至 2022 年 6 月期间故意实施被诉侵权行为，本案中被告侵权产品销售数量达到 137 套，造成原告与精测公司损失达三百多万元。

6. 关于维权支出

精测公司与精测公司主张为本案支出律师费 7 万元，公证费、差旅费 36714 元，并提交了委托代理合同、公证费发票。

一审法院认为：精测公司作为涉案专利的被许可方，有权与专利权人精测公司共同提起诉讼。因被告侵权技术方案与涉案专利权利要求 1 中技术特征 C、D 存在区别，其与权利要求 8 中的对应技术特征亦存在区别，故被告侵权技术方案不具有涉案专利权利要求 1 和 8 的全部技术特征，其未落入涉案专利权的保护范围，海的公司不构成侵权。精测公司与精测公司有关海的公司构成侵权并应承担侵权责任等诉讼主张均不能成立。

一审法院依照《中华人民共和国专利法》（以下简称专利法）第六十四条第一款、《最高人民法院关于审理侵犯专利权纠纷案件应用法律若干问题的解释》第七条、《中华人民共和国民事诉讼法》第六十七条之规定，判决：“驳回原告武汉精测电子集团股份有限公司、苏州精瀚光电有限公司的诉讼请求。案件受理费81800元，由原告武汉精测电子集团股份有限公司、苏州精瀚光电有限公司负担。”

精测公司与精瀚公司共同上诉请求：撤销一审判决，改判支持其全部诉讼请求或者将本案发回重审。事实和理由：（一）一审判决认定事实不清，对重要技术事实均未查明，且对权利要求的解释错误，直接导致判决错误。1. 一审判决完全没有理解分屏剪切与分通道的含义，错误地认为被诉侵权技术方案没有执行“剪切处理”动作。2. 一审判决认为“剪切过程保留有效图像数据，丢弃其他数据，因此剪切不包括分屏处理”缺乏事实依据。3. 一审判决将“根据所述恢复时钟”限定为直接采用恢复时钟，而未解释为“使用恢复时钟作为 V-BY-ONE 编码的参考时钟”，缺乏事实依据。4. 一审判决认为“海的公司所作的改变 SG245 输出时钟频率实验、以及硬件电路、软件代码的配套证据均证明其输出时钟由本地晶振产生”缺乏事实依据。（二）海的公司违反诉讼诚实信用原则，恶意拖延举证、拼凑证据，导致一审法院作出错误判决。海的公司滥用诉权，在第三次听证时才提供没有级联线的

技术方案（即传参版方案），恶意拖延举证，至少耽误6个月的审限时间，导致案件事实未能查清。同时海的公司提供的软件程序方案由不同版本号的软件拼凑而成，明显恶意欺骗法庭。综上，被诉侵权技术方案具有涉案专利权利要求1、8的全部技术特征，落入涉案专利权的保护范围，且海的公司故意侵权情节严重，本案应适用惩罚性赔偿。

海的公司辩称：一审判决认定事实清楚，适用法律正确，被诉侵权技术方案缺少涉案专利权利要求1、8的部分技术特征，未落入涉案专利权的保护范围，海的公司不构成侵权，不应承担任何侵权责任，请求驳回精测公司与精瀚公司的上诉请求。

二审中，精测公司与海的公司未提交新的证据，精瀚公司提交了六份新证据，其中新证据1为湖北省武汉市洪兴公证处2024年3月5日出具的（2024）鄂洪兴内证字第660号公证书，拟证明被诉侵权产品对图像数据执行了剪切处理；新证据2为湖北省武汉市洪兴公证处2023年9月18日出具的（2023）鄂洪兴内证字第4937号公证书，拟证明被诉侵权产品需要各扩展盒参考时钟同源；新证据3为湖北省武汉市洪兴公证处2023年9月18日出具的（2023）鄂洪兴内证字第4936号公证书，拟证明海的公司主动为客户持续、大量升级改造被诉侵权产品；新证据4为湖北省武汉市洪兴公证处2023年9月18日出具的（2023）鄂洪兴内证字第4935号公证书，拟证明点屏测试需满足机器视觉要求，可通

过上位机读取 SG245 的 FPGA 软件版本；新证据 5 为湖北省武汉市洪兴公证处 2022 年 6 月 23 日出具的（2022）鄂洪兴内证字第 3514 号公证书及所附光盘文件，拟证明面板生产线对同步传输的苛刻要求，海的公司主张通过 SDLR 传递帧信号不成立；新证据 6 为对海的公司提交的 SG60010-V1.1-正式版的操作视屏，拟证明被诉侵权产品实际使用时不能修改输出时钟频率。精测公司认可上述证据的真实性、合法性及证明目的，海的公司认可上述证据的真实性及合法性，但不认可其证明目的。对此本院认为，上述新证据 1-5 与本案具有关联性，新证据 6 为精测公司自制视频，相当于精测公司的陈述，故本院亦认可其真实性，并综合全案事实予以综合评述。

本院经审理查明：一审判决认定的事实属实，本院予以确认。

本院另查明：

二审诉讼中，精测公司向本院申请证据保全，请求对存储于海的公司服务器中的被诉侵权产品源代码进行证据保全。海的公司称其源代码已经全部公证并交给一审法院，因其中涉及海的公司的商业秘密，且大部分源代码与本案争议无关，故一审法院仅向专利权人出示了与被诉侵权产品相关的源代码，未出示的源代码均与被诉侵权产品无关。对此本院认为，专利权人指控他人侵权，除法律另有规定外一般应由专利权人承担证明他人侵权的举证义务。本案中，海的公司已向一审法院提交了其源代码，且一

审法院也向专利权人出示了与本案技术争议相关的源代码，同时海的公司主张其他源代码构成其商业秘密，且精测公司申请证据保全也未提供担保，故本院对其证据保全申请不予准许。

二审期间，各方当事人均认可本案与 129 号案所涉及专利技术方案、被诉侵权技术方案相同或基本相同，二者所涉及的技术争议亦相同，并均认可本案争议技术焦点在于被诉侵权技术方案是否具有涉案专利权利要求 1 中的技术特征 C、D 及权利要求 8 中的对应技术特征，且认可被诉侵权技术方案是否具有涉案专利权利要求 1 中的技术特征 C、D 的理由与是否具有权利要求 8 中对应技术特征的理由相同或基本相同。精测公司与精瀚公司在本案主张的产品利润率、专利贡献率均同 129 号案。精测公司主张其向一审法院提交了 28 份证据，虽然一审法院均组织各方当事人进行了质证，但一审判决未记载一审证据 22、23、26、27、28，故而构成漏审。

此外，本院依法受理 129 案的上诉后，经审理于 2024 年 12 月 25 日作出（2022）最高法知民终 1226 号民事判决：驳回海的公司上诉并维持原判。

上述事实，有（2022）最高法知民终 1226 号民事判决及当事人陈述、笔录等证据在案佐证。

本院认为：

涉案专利为合法有效专利，依法应受保护。根据当事人的诉

辩主张并结合已查明事实，本案的争议焦点为：（一）一审判决程序是否合法，主要是一审法院是否漏审当事人提交的证据，以及海的公司是否有恶意诉讼行为；（二）被诉侵权技术方案是否落入涉案专利权的保护范围，具体涉及被诉侵权技术方案是否具有涉案专利权利要求 1 中的技术特征 C、D 及权利要求 8 中的对应技术特征；（三）如果构成侵权则应如何认定侵权责任。

（一）一审判决程序是否合法

《中华人民共和国民事诉讼法》第七条规定：“人民法院审理民事案件，必须以事实为根据，以法律为准绳。”第十三条规定：“民事诉讼应当遵循诚信原则。当事人有权在法律规定的范围内处分自己的民事权利和诉讼权利。”第六十七条第一款规定：“当事人对自己提出的主张，有责任提供证据。”第七十一条规定：“证据应当在法庭上出示，并由当事人互相质证。对涉及国家秘密、商业秘密和个人隐私的证据应当保密，需要在法庭出示的，不得在公开开庭时出示。”《最高人民法院关于适用〈中华人民共和国民事诉讼法〉的解释》第一百零三条第一款规定：“证据应当在法庭上出示，由当事人互相质证。未经当事人质证的证据，不得作为认定案件事实的根据。”《最高人民法院关于知识产权民事诉讼证据的若干规定》第一条规定：“知识产权民事诉讼当事人应当遵循诚信原则，依照法律及司法解释的规定，积极、全面、正确、诚实地提供证据。”第二条规定：“当事人对自己

提出的主张，应当提供证据加以证明。根据案件审理情况，人民法院可以适用民事诉讼法第六十五条第二款的规定，根据当事人的主张及待证事实、当事人的证据持有情况、举证能力等，要求当事人提供有关证据。”在专利侵权诉讼中，各方当事人均应诚信诉讼，依法提交证据证明其诉讼主张，人民法院应当对当事人依法提交的证据组织质证。

本案中，对于精测公司与精瀚公司提交的证据，一审法院已组织各方当事人进行质证，各方当事人也都充分发表了质证意见，故一审法院未有漏审证据情形，精测公司与精瀚公司有关一审法院漏审证据的上诉主张缺乏依据，本院不予支持。此外，海的公司在一审诉讼中多次提交证据，一审法院根据具体情况组织证据质证，并无不当，现有证据并不能证明海的公司有拼凑证据等不诚信诉讼情形，故精测公司与精瀚公司有关海的公司违反诉讼诚实信用原则，恶意拖延举证及拼凑证据，导致一审法院作出错误判决的上诉主张缺乏依据，本院不予支持。

（二）被诉侵权技术方案是否落入涉案专利权的保护范围

专利法第六十四条第一款规定：“发明或者实用新型专利权的保护范围以其权利要求的内容为准，说明书及附图可以用于解释权利要求的内容。”据此，专利权的保护范围应当以权利要求记载的全部技术特征所确定的范围为准，也包括与该技术特征等同的特征所确定的范围。等同技术特征是指与所记载的技术特

征以基本相同的手段，实现基本相同的功能，达到基本相同的效果，并且本领域普通技术人员在被告侵权行为发生时无需经过创造性劳动就能够联想到的特征。《最高人民法院关于审理侵犯专利权纠纷案件应用法律若干问题的解释》第七条规定：“人民法院判定被告侵权技术方案是否落入专利权的保护范围，应当审查权利人主张的权利要求所记载的全部技术特征。被告侵权技术方案包含与权利要求记载的全部技术特征相同或者等同的技术特征的，人民法院应当认定其落入专利权的保护范围；被告侵权技术方案的技术特征与权利要求记载的全部技术特征相比，缺少权利要求记载的一个以上的技术特征，或者有一个以上技术特征不相同也不等同的，人民法院应当认定其没有落入专利权的保护范围。”本案中，精测公司与精瀚公司请求保护涉案专利权利要求1和权利要求8，本院经审查认为被告侵权技术方案落入涉案专利权的保护范围，具体理由如下。

一方面，关于涉案专利权利要求1的技术特征C，双方技术争议焦点在于对“剪切”的解释。一审判决根据涉案专利说明书第[0032]段的记载内容，认为控制信号包括剪切模式和有效图像区域，剪切模式决定了有效图像区域的划分；剪切过程是将接收到的图像数据根据有效图像区域进行裁剪，保留与有效图像区域相对应的有效图像数据，丢弃其他数据，而并非将剪切理解为分屏处理。首先，一审判决这种认定只是将说明书的相关记载引入

权利要求之后得出的一种技术方案，事实上涉案专利权利要求 1 的技术特征 C 中“剪切处理得到有效图像数据”并不必然意味着存在对应的“无效数据”，对于本领域技术人员而言，对图像进行剪切处理的核心在于对原图像进行分割、切分得到需要的部分以便进行后续处理，而并非是对分割、切分后的部分图像是否进行保留或丢弃。“所述图像数据”在剪切处理后可以被全部采信，例如分屏处理时，仍然是一个剪切行为。一审判决在引入说明书的记载内容后，将涉案专利权利要求 1 特征 C 中的“剪切处理得到有效图像数据”理解为保留“有效图像数据”并“丢弃其他数据”，明显限制了权利要求的保护范围，本院予以纠正。其次，精测公司提交的公证视频显示，对被诉侵权产品在操作界面针对各参数进行配置，而为依据配置参数执行相关处理，则需要将这些参数发送给指定的功能模块，对应功能模块根据配置参数实现相应操作，而配置参数的发送过程即是控制信号的传输。精测公司提交的公证视频还显示，SG245 配置为 2 分屏方式时，SG245 的 2 路 V-BY-ONE 输出线路分别连接到待测显示屏，点亮了 2 个显示区域，实现了图像的 2 分屏显示。由此可见，被诉侵权产品根据控制信号对图像数据进行剪切处理后得到有效图像数据，并存储有效图像数据得到存储数据。最后，海的公司虽然通过交换线序实验证实调换扩展盒输出口的连接线使得点屏图像发生变化是输出通道调换后的结果，但不能说明扩展盒 SG245 未对图像

进行分割、切分处理，即并不能说明扩展盒未对图像执行剪切操作。因此，被诉侵权技术方案中同样具有如涉案专利权利要求 1 中技术特征 C 所述的“剪切”步骤，一审判决认定被诉侵权技术方案缺少技术特征 C 依据不足，本院予以纠正。

另一方面，关于涉案专利权利要求 1 的技术特征 D，双方技术争议焦点在于对“并根据所述恢复时钟将读取的存储数据按照 V-BY-ONE 协议进行编码得到 V-BY-ONE 图像信号”中关于“根据所述恢复时钟”的解释。首先，无论是权利要求还是说明书，涉案专利均未将“根据恢复时钟进行编码”限定为直接使用恢复时钟或者将恢复时钟作为参考信号，而上述两种方式均为本领域的惯用技术手段，即涉案专利权利要求 1 中的“根据所述恢复时钟”可以解释为直接使用和作为参考信号使用两种方式。一审判决将涉案专利权利要求 1 中的“根据所述恢复时钟”解释为“直接采用恢复时钟”依据不足。其次，从专利权人提交的证据来看，SG245 输入时钟频率与输出时钟频率相等，即均为 74250Khz，且修改输出时钟频率系统无响应，即输出时钟频率无法修改。考虑到 SG245 的输入时钟频率应与其输入 V-BY-ONE 信号的像素时钟（恢复时钟）相等，以正确接收和解码 V-BY-ONE 信号数据，而专利权人提交的证据显示 SG245 的输出时钟频率与输入时钟频率相等，表明 SG245 的输出时钟频率与 SG245 的输入 V-BY-ONE 信号的像素时钟（恢复时钟）相等，即在案证据可以证明 SG245 根据恢复时钟进

行编码。因此，专利权人已经初步证明被诉侵权技术方案具有涉案专利权利要求 1 的技术特征 D。最后，海的公司虽然举证证明被诉侵权产品未使用恢复时钟编码输出图像信号，但如前所述，涉案专利权利要求 1 中的“根据所述恢复时钟”并非仅可解释为直接使用的方式，从在案证据来看被诉侵权产品至少采用了参考信号使用的方式，特别是海的公司并不能证明其举证中所涉软件就是专利权人主张构成侵权的软件。因此，在案证据可以证明被诉侵权技术方案具有涉案专利权利要求 1 的技术特征 D，一审判决认定被诉侵权技术方案缺少技术特征 D 依据不足，本院予以纠正。

基于上述事实 and 理由，本院认定被诉侵权技术方案具有涉案专利权利要求 1 中技术特征 C、D，并基于同样的理由，被诉侵权技术方案具有涉案专利权利要求 8 中的对应技术特征。同时，鉴于各方当事人均认可被诉侵权技术方案具有涉案专利权利要求 1、8 中除上述争议技术特征之外的其余全部技术特征，本院对此予以确认。因此，被诉侵权技术方案具有涉案专利权利要求 1、8 的全部技术特征，落入了涉案专利权的保护范围。海的公司制造、销售、许诺销售侵害涉案专利权的产品，已构成侵权并应承担相应的法律责任。一审判决认定被诉侵权技术方案缺少涉案专利权利要求 1、8 的部分技术特征故未落入涉案专利权保护范围的依据不足，本院予以纠正。精测公司与精瀚公司有关被诉侵权技术方

案落入涉案专利权保护范围的上诉主张成立，本院予以支持。

（三）如何认定侵权责任

《中华人民共和国民法典》第一百七十九条规定：“承担民事责任的方式主要有：（一）停止侵害；（二）排除妨碍；（三）消除危险；（四）返还财产；（五）恢复原状；（六）修理、重作、更换；（七）继续履行；（八）赔偿损失；（九）支付违约金；（十）消除影响、恢复名誉；（十一）赔礼道歉。法律规定惩罚性赔偿的，依照其规定。本条规定的承担民事责任的方式，可以单独适用，也可以合并适用。”第一千一百六十七条规定：

“侵权行为危及他人人身、财产安全的，被侵权人有权请求侵权人承担停止侵害、排除妨碍、消除危险等侵权责任。”第一千一百八十五条规定：“故意侵害他人知识产权，情节严重的，被侵权人有权请求相应的惩罚性赔偿。”专利法第七十一条规定：“侵犯专利权的赔偿数额按照权利人因被侵权所受到的实际损失或者侵权人因侵权所获得的利益确定；权利人的损失或者侵权人获得的利益难以确定的，参照该专利许可使用费的倍数合理确定。对故意侵犯专利权，情节严重的，可以在按照上述方法确定数额的一倍以上五倍以下确定赔偿数额。权利人的损失、侵权人获得的利益和专利许可使用费均难以确定的，人民法院可以根据专利权的类型、侵权行为的性质和情节等因素，确定给予三万元以上五百万元以下的赔偿。赔偿数额还应当包括权利人为制止侵权行为

所支付的合理开支。人民法院为确定赔偿数额，在权利人已经尽力举证，而与侵权行为相关的账簿、资料主要由侵权人掌握的情况下，可以责令侵权人提供与侵权行为相关的账簿、资料；侵权人不提供或者提供虚假的账簿、资料的，人民法院可以参考权利人的主张和提供的证据判定赔偿数额。”《最高人民法院关于审理专利纠纷案件适用法律问题的若干规定》第十五条规定：“权利人的损失或者侵权人获得的利益难以确定，有专利许可使用费可以参照的，人民法院可以根据专利权的类型、侵权行为的性质和情节、专利许可的性质、范围、时间等因素，参照该专利许可使用费的倍数合理确定赔偿数额；没有专利许可使用费可以参照或者专利许可使用费明显不合理的，人民法院可以根据专利权的类型、侵权行为的性质和情节等因素，依照专利法第六十五条第二款的规定确定赔偿数额。”第十六条规定：“权利人主张其为制止侵权行为所支付合理开支的，人民法院可以在专利法第六十五条确定的赔偿数额之外另行计算。”

侵害知识产权案件适用惩罚性赔偿，应当具备故意侵权和情节严重两个法定条件。《最高人民法院关于审理侵害知识产权民事案件适用惩罚性赔偿的解释》第一条第一款规定：“原告主张被告故意侵害其依法享有的知识产权且情节严重，请求判令被告承担惩罚性赔偿责任的，人民法院应当依法审查处理。”第三条规定：“对于侵害知识产权的故意的认定，人民法院应当综合考

虑被侵害知识产权客体类型、权利状态和相关产品知名度、被告与原告或者利害关系人之间的关系等因素。对于下列情形，人民法院可以初步认定被告具有侵害知识产权的故意：（一）被告经原告或者利害关系人通知、警告后，仍继续实施侵权行为的；（二）被告或其法定代表人、管理人是原告或者利害关系人的法定代表人、管理人、实际控制人的；（三）被告与原告或者利害关系人之间存在劳动、劳务、合作、许可、经销、代理、代表等关系，且接触过被侵害的知识产权的；（四）被告与原告或者利害关系人之间有业务往来或者为达成合同等进行过磋商，且接触过被侵害的知识产权的；（五）被告实施盗版、假冒注册商标行为的；（六）其他可以认定为故意的情形。”第四条规定：“对于侵害知识产权情节严重的认定，人民法院应当综合考虑侵权手段、次数，侵权行为的持续时间、地域范围、规模、后果，侵权人在诉讼中的行为等因素。被告有下列情形的，人民法院可以认定为情节严重：（一）因侵权被行政处罚或者法院裁判承担责任后，再次实施相同或者类似侵权行为；（二）以侵害知识产权为业；（三）伪造、毁坏或者隐匿侵权证据；（四）拒不履行保全裁定；（五）侵权获利或者权利人受损巨大；（六）侵权行为可能危害国家安全、公共利益或者人身健康；（七）其他可以认定为情节严重的情形。”

本案中，海的公司制造、销售、许诺销售侵害涉案专利权的

产品，已构成侵权并应承担停止侵权及赔偿损失的法律責任。精測公司与精濂公司请求銷毀海的公司專用模具以及庫存成品，但其在本案中并未提供有效证据证明海的公司确有專用模具以及庫存成品，且如果海的公司确有專用模具以及庫存成品，判決其承担停止侵权的責任就可以防止其以侵权目的利用该專用模具以及庫存成品，故本院对精測公司与精濂公司请求銷毀海的公司專用模具以及庫存成品的主張不予支持。

关于侵权賠償責任，精測公司与精濂公司主張根据其作为專利權人因被侵权所受到的实际损失计算損害賠償，其因被侵权受到的实际损失=專利产品的单位合理利潤×被訴侵权产品的銷售数量，其中專利产品的单位合理利潤=專利产品的銷售单价×專利產品利潤率×專利技術貢獻率。鉴于精測公司与精濂公司有关侵权損害賠償的计算方式具有事实和法律依据，本院对此予以确认并具体分析如下。首先，关于被訴侵权产品的銷售数量。精測公司与精濂公司提交的公证书显示，海的公司向华星光电公司銷售了型号 SG607/SG607S 或 SG60010+型号 SG245 或 SG20097（搭载一台或一台以上）的被訴侵权产品数量为 137 套，本院予以确认。其次，关于專利产品价格。精測公司与精濂公司提交的证据显示：2017 年精測公司向弗士达公司銷售信号机 GS330，售价为每套 140400 元；2018 年精測公司向华星光电公司銷售 8K 信号发生器，其中 8K 信号发生器 GS330N 的价格为每台 4 万元，与之配套的软

件液晶模组信号检测系统 V2.0 价格为每套 93650 元；2019 年精测公司向华星光电公司销售 8K 信号发生器，其中 8K 信号发生器 GS330N 的价格为每台 37500 元，与之配套的软件液晶模组信号检测系统 V2.0 价格为每台 87500 元；2021 年精测公司向弗士达公司销售 GS033N 信号发生器为每台 67800 元，与之配套的精测电子液晶模组信号检测系统 V2.0 价格为 73450 元，合计每台为 141250 元；2021 年精测公司向京东方公司销售 Gaming EDP 8Lane 点灯机 GS033N 为每台 85880 元，与之配套的精测电子液晶模组信号检测系统 V2.0 价格为 81360 元，合计每台为 167240 元；2022 年精测公司向中电公司销售 PG 点灯机 GS033N 每台含税金额为 67800 元，与之配套的精测电子液晶模组信号检测系统 V2.0 含税价格为 67800 元，合计每台为 135600 元。2022 年精测公司向小米移动公司销售 8K 120HZ 信号发生器 GS031PG+精测电子液晶模组信号检测系统 V2.0 价格为 132662 元/套。精测公司在本案中据此主张专利产品的最低单价为 124000 元/套，具有事实依据，本院予以确认。再次，关于专利产品利润率。精测公司与精瀚公司提交了立信会计师事务所出具的信会师报字[2021]第 ZE10594 号《关于武汉精测电子集团股份有限公司 2018 年度至 2020 年度信号检测系统经营利润率情况说明的专项报告》等证据，主张按照专利产品 2018 年至 2020 年三年的平均营业利润率 36.08%来计算损害赔偿。精测公司与精瀚公司该主张具有事实依据，本院予以

以采信。最后，关于专利技术在整套信号检测系统中的贡献率。综合考虑涉案专利为发明专利并包含方法专利和产品专利、专利剩余有效期及技术创新程度、专利技术相对于现有技术较为具有技术优势和更好的技术效果、整机产品因专利技术产生的盈利能力、三种信号中 LVDS 信号市场需求量较小故对整体利润影响较小，以及海的公司使用涉案专利技术的范围等因素，可以确定涉案专利技术在实现产品整体利润中所发挥的贡献应较大，特别是考虑到关联案件的相关认定因素，本院在本案中确定涉案专利技术在实现专利产品利润中的贡献率为 55%。综合上述分析，本案每件专利产品的合理利润为专利产品的单价×专利产品利润率×专利技术的技术贡献率，即 $124000 \text{ 元/套} \times 36.08\% \times 55\% = 24606.56 \text{ 元}$ 。精测公司与精瀚公司因侵权行为遭受的实际损失为： $137 \text{ 套} \times 124000 \text{ 元/套} \times 36.08\% \times 55\% = 3371098.72 \text{ 元}$ 。

精测公司与精瀚公司还主张在计算出上述损害赔偿基数的基础上，本案应适用惩罚性赔偿。对此本院认为，考虑到本案侵权时间较长、侵权产品数量较大等因素，特别是在先判决已经认定海的公司相同或基本相同的技术方案落入涉案专利权的保护范围并构成侵权后，海的公司仍继续实施相同或基本相同的被诉侵权行为，且至今仍无证据证明海的公司已经停止实施被诉侵权行为，故海的公司在本案中的侵权行为已经具备“故意侵权”及“情节严重”的法定情形，且精测公司与精瀚公司明确主张本案适用

惩罚性赔偿，故本院依法对本案适用惩罚性赔偿。同时，考虑到本案的具体侵权情节，本院对本案适用1倍惩罚性赔偿，即海的公司除应赔偿精测公司与精瀚公司因侵权行为所受到的实际损失3371098.72元外，还应另行承担惩罚性赔偿金3371098.72元。同时，考虑到精测公司与精瀚公司为本案实际支出的维权费用及关联案件的情况，本院酌情确定海的公司还需赔偿精测公司与精瀚公司为本案实际支出的维权费用10万元。因此，精测公司与精瀚公司有关海的公司应承担损害赔偿责任及本案应适用惩罚性赔偿的上诉主张部分成立，本院予以部分支持。

综上所述，精测公司与精瀚公司的上诉请求部分成立，本院予以部分支持。一审判决认定事实基本清楚，但法律适用及判决结果错误，应予改判。依照《中华人民共和国民法典》第一百七十九条、第一千一百六十七条、第一千一百八十五条，《中华人民共和国专利法》第六十四条第一款、第七十一条，《最高人民法院关于审理侵犯专利权纠纷案件应用法律若干问题的解释》第七条，《最高人民法院关于审理专利纠纷案件适用法律问题的若干规定》第十五条、第十六条，《最高人民法院关于审理侵害知识产权民事案件适用惩罚性赔偿的解释》第一条第一款、第三条、第四条，《中华人民共和国民事诉讼法》第七条、第十三条、第六十七条第一款、第七十一条、第一百七十七条第一款第二项，《最高人民法院关于适用〈中华人民共和国民事诉讼法〉的解释》

第一百零三条第一款，《最高人民法院关于知识产权民事诉讼证据的若干规定》第十五条、第十六条之规定，判决如下：

一、撤销江苏省苏州市中级人民法院（2022）苏 05 民初 779 号民事判决；

二、海的电子科技（苏州）有限公司立即停止制造、销售、许诺销售侵害武汉精测电子集团股份有限公司名称为“一种 V-BY-ONE 信号处理方法及装置”、专利号为 201610083873.2 发明专利权的行为；

三、海的电子科技（苏州）有限公司于本判决生效之日起十日内赔偿武汉精测电子集团股份有限公司、苏州精瀚光电有限公司因侵权遭受的损失 3371098.72 元，并承担惩罚性赔偿 3371098.72 元，以及赔偿武汉精测电子集团股份有限公司、苏州精瀚光电有限公司为本案支出的合理维权费用 100000 元，以上损害赔偿金额共计 6842197.44 元；

四、驳回武汉精测电子集团股份有限公司、苏州精瀚光电有限公司的其他上诉请求。

如果未按照本判决指定的期间履行给付金钱义务，应当按照《中华人民共和国民事诉讼法》第二百六十四条之规定，加倍支付迟延履行期间的债务利息。

一审案件受理费 81800 元，由武汉精测电子集团股份有限公司、苏州精瀚光电有限公司负担 1800 元，由海的电子科技（苏州）

有限公司负担 80000 元；二审案件受理费 81800 元，由武汉精测电子集团股份有限公司、苏州精瀚光电有限公司负担 1800 元，由海的电子科技（苏州）有限公司负担 80000 元。

本判决为终审判决。

审	判	长	刘晓军
审	判	员	毛 涵
审	判	员	米 于



本件与原本核对无异

二〇二四年十二月二十六日

法 官 助 理	胡嘉辉
技 术 调 查 官	杨继彬
书 记 员	马文静

裁判要点

案 号	(2023) 最高法知民终 3114 号		
案 由	侵害发明专利权纠纷		
合 议 庭	审判长：刘晓军 审判员：毛涵、米于		
	法官助理： 胡嘉辉	技术调查官： 杨继彬	书记员： 马文静
裁判日期	2024 年 12 月 26 日		
涉案专利	“一种 V-BY-ONE 信号处理方法及装置”发明专利 (201610083873.2)		
关 键 词	侵害发明专利权纠纷；保护范围；侵权责任		
当 事 人	上诉人（一审原告）：武汉精测电子集团股份有限公司、苏州精瀚光电有限公司； 被上诉人（一审被告）：海的电子科技（苏州）有限公司。		
裁判结果	一、撤销江苏省苏州市中级人民法院（2022）苏 05 民初 779 号民事判决；二、海的电子科技（苏州）有限公司立即停止制造、销售、许诺销售侵害武汉精测电子集团股份有限公司名称为“一种 V-BY-ONE 信号处理方法及装置”、专利号为 201610083873.2 发明专利权的行为；三、海的电子科技（苏州）有限公司于本判决生效之日起十日内赔偿武汉精测电子集团股份有限公司、苏州精瀚光电有限公司因侵权遭受的损失 3371098.72 元，并承担惩罚性赔偿 3371098.72 元，以及赔偿武汉精测电子集团股		

	份有限公司、苏州精瀚光电有限公司为本案支出的合理维权费用 10 万元，以上损害赔偿金额共计 6842197.44 元；四、驳回武汉精测电子集团股份有限公司、苏州精瀚光电有限公司的其他上诉请求。 原判主文：驳回原告武汉精测电子集团股份有限公司、苏州精瀚光电有限公司的诉讼请求。
涉案法条	《中华人民共和国民法典》第一百七十九条、第一千一百六十七条、第一千一百八十五条； 《中华人民共和国专利法》第六十四条第一款、第七十一条； 《最高人民法院关于审理侵犯专利权纠纷案件应用法律若干问题的解释》第七条； 《最高人民法院关于审理专利纠纷案件适用法律问题的若干规定》第十五条、第十六条； 《最高人民法院关于审理侵害知识产权民事案件适用惩罚性赔偿的解释》第一条第一款、第三条、第四条； 《中华人民共和国民事诉讼法》第七条、第十三条、第六十七条第一款、第七十一条； 《最高人民法院关于适用〈中华人民共和国民事诉讼法〉的解释》第一百零三条第一款； 《最高人民法院关于知识产权民事诉讼证据的若干规定》第十五条、第十六条；
法律问题	1. 被诉侵权技术方案是否落入专利权保护范围的判断； 2. 惩罚性赔偿的适用条件。
裁判观点	1. 人民法院判定被诉侵权技术方案是否落入专利权的保

	护范围，应当审查权利人主张的权利要求所记载的全部技术特征。被诉侵权技术方案包含与权利要求记载的全部技术特征相同或者等同的技术特征的，人民法院应当认定其落入专利权的保护范围；被诉侵权技术方案的技术特征与权利要求记载的全部技术特征相比，缺少权利要求记载的一个以上的技术特征，或者有一个以上技术特征不相同也不等同的，人民法院应当认定其没有落入专利权的保护范围。 2. 侵害知识产权案件适用惩罚性赔偿，应当具备故意侵权和情节严重两个法定条件。对于侵害知识产权的故意的认定，人民法院应当综合考虑被侵害知识产权客体类型、权利状态和相关产品知名度、被告与原告或者利害关系人之间的关系等因素。对于侵害知识产权情节严重的认定，人民法院应当综合考虑侵权手段、次数，侵权行为的持续时间、地域范围、规模、后果，侵权人在诉讼中的行为等因素。
注：本摘要并非判决书之组成部分，不具有法律效力。	