	文件名称	外部返回维修作业规范		
	文件编号	GSB/M 312.012-2016	版 本	A2
	生效日期	2016-07-14	受 控 章	<div>受 控</div>
	页 次	第 1 页 共 6 页		

文件制 / 修 订 记 录
---------------

制/修订日期	版本	页数	修订页次	修订记录
2014-08-01	A0	6	--	新版制订
2016-07-01	A1	6	3	组织结构调整
2016-07-05	A2	6	2.3.4.5	内容大幅修改

文 件 审 批 记 录
-------------

制订部门	制订/日期	审核/日期	批准/日期
PCBA 部	符研雅/2016-07-05	谢黎明/2016-07-11	朱霞/2016-07-11

文 件 分 发 部 门
-------------

<input type="checkbox"/> SMT 部    __份	<input type="checkbox"/> 总裁办    __份	<input type="checkbox"/> 平安城市    __份	<input type="checkbox"/> IT 流程体系部    __份
<input checked="" type="checkbox"/> PCBA 部 <u>1</u> 份	<input type="checkbox"/> 物控部    __份	<input type="checkbox"/> 研发中心    __份	<input type="checkbox"/> 行政服务中心    __份
<input checked="" type="checkbox"/> 品管部 <u>1</u> 份	<input type="checkbox"/> 采购部    __份	<input type="checkbox"/> 通信事业部__份	<input type="checkbox"/> 技术资质中心    __份
<input type="checkbox"/> 业务部    __份	<input type="checkbox"/> 财务部    __份	<input type="checkbox"/> 品牌部    __份	<input type="checkbox"/> 人力资源与干部管理部 __份

	文件名称	外部返回维修作业规范		
	文件编号	GSB/M 312.012-2016	版 本	A2
	生效日期	2016-07-14	受 控 章	<div style="border: 1px solid red; padding: 2px; display: inline-block;">受 控</div>
	页 次	第 2 页 共 6 页		

## 1 目的

1.1 规范外部区域退回设备维修作业流程,外部返修产品维修质量得以保证;

## 2 范围

2.1 凡由制造中心生产（自购件）之返修产品均适用之；

## 3 定义

3.1 需返回：外部退回用于维保或备品备件，需重新出货返回现场；

3.2 不返回：适用于外部区域销账退回，无需重新返回现场；

## 4 职责

4.1 品管部：负责制造中心生产（自产）返修产品入库与出货的功能与外观检测；

4.2 采购中心物控：负责外部退回设备入库登记与物流发货；

4.3 设备维修组：负责自产返修产品的维修进度与维修质量的保证；

4.4 包装组：负责外部退回返修产品（包括自产件与外购件）的出货打包与返修进度的控制；

4.5 事业部：负责维修产品可维修性确认与确认维修要求；

## 5 作业程序

### 5.1 返修设备交接：

5.1.1 采购中心物控仓库接外部区域退回的产品，根据工单填写 4 联《产品退货单》，并将返修产品信息记录进返修报表，返修产品根据区域要求分为“返回”与“不返回”两种；

5.1.2 采购中心物控仓库应在 1 个工作日将制造中心（自产）返修设备交接给制造中心维修组，并填写《返修产品流程追踪卡（返回）》交接给维修组，维修交接时填写准确的交接时间，同时对退回产品的数量、型号、信息等准确性进行确认，OK 后交接结束；

5.1.3 维修组在确认需维修的返修单号后查询 OA 流程《返修退货申请流程》流程编号：M-S-036A0，确认返修单是否存在特殊返修需求；


### 5.2 返修前准备：

5.2.1 设备返修前维修组组长根据返修周期与返修数量、返修难易程度合理的外部设备返修计划，并按计划实施设备维修；

#### 5.2.2 返修准备：

- 1) 维修工具/设备准备：BGA 返修台（选用）/热风枪/防静电镊子/恒温烙铁/示波器（选用）/数字万用表/烙铁温度测试仪/吸锡枪/静电手环/静电刷/10 倍放大镜/电批；
- 2) 维修辅材准备：助焊剂、助焊膏、锡丝、洗板水、吸锡线；
- 3) 维修资料准备：ECN 变更资料、BOM 表、作业指导书、产品原理图等；
- 4) 工艺准备：
  - a) 每日上班前提前 10 分钟对工作区域进行 5S 清理；
  - b) 烙铁按要求进行温度点检，确保烙铁温度符合；
  - c) 静电手环经过点检并符合《ESD 防静电管理规范》

### 5.3 返修流程：

	文件名称	外部返回维修作业规范		
	文件编号	GSB/M 312.012-2016	版 本	A2
	生效日期	2016-07-14	受 控 章	<div style="border: 2px solid red; padding: 2px; display: inline-block;">受 控</div>
	页 次	第 3 页 共 6 页		

#### 5.3.1 设备确认：

- 1) 外观确认：维修员在维修开始前需检测一下设备外观，机壳、挂耳严重变形的设备需进行修复处理或更换机壳，对设备内的异物以及灰尘进行清洁处理；
- 2) ECN 变更确认：维修开始前需查看返修机种（此返修单）是否有 ECN 更改的需求，如有则按 ECN 变更要求执行；
- 3) 维修必要性确认：拆开退回设备，维修人员首先应根据返修设备的外观损坏的严重程度决定是否继续维修的必要，在以下情况下可选择无需维修：
  - A、PCB 板外观断裂破损； B、线路烧毁； C、PCBA 有明显水浸的痕迹； D、产品版本升级导致无法维修 E、其他不能维修情况；
 对于确认无法维修的设备，由维修组长确认报废需求或是否替代，通知事业部等进行确认，维修员优先维修可维修的设备；
- 4) 返修特殊需求确认：确认返修流程要求是否存在特殊返修需求（维修组长确认）；

#### 5.3.2 设备维修与测试：

- 1) 维修：维修员根据确认可维修的设备以及《产品退货单》上对应设备的不良现象，参考设备原理图进行设备维修，维修操作参考《产品维修作业规范》并填写《维修设备交接跟踪表》。
- 2) 如遇需更换不良材料之设备，由维修员将不良品分类统计并将不良零件进行统一标示保存（最少保留 3 个月），并将维修结果清楚记录《返修报表记录》中，对于同类型的不良品超过 5PCS，维修员应立即进行反馈事业部品管处理；
 

（备注：1、河南威科姆 V-COM 客户的返修品需记录主设备的全部条码内容；

2、自制旧版本传感器：直流三相传感器在报表结果栏统一填“无输出，版本升级”；水浸或隔离传感器统一填写“不闭合，版本升级”；
- 3) 维修自检：维修员应对维修过的区域进行自检重点确认，特别是针对维修过程中使用过烙铁加锡的零件周边外观以及拆装过的螺丝状况，避免造成设备二次伤害；
- 4) 维修测试：维修测试人员对于维修合格的设备进行功能测试，测试方法按照发行的产品测试作业指导书步骤要求操作，并填写《维修设备交接跟踪表》。；
  - a) 测试配置要求：返修设备测试软件必须按最新配置来进行安装，最新维修测试的配置参考“软件配置表” 备注：设备参数配置基本按照配置表来配置，要注意的是 BASS-330（茂名、深圳、江西赣州、九江）都是有白名单的，需用专用卡才能刷卡，配置白名单时 2M 版本的卡设置年限为 10 年。）
  - b) 老化测试要求：BASS-330、BASS-230 返修设备按《产品老化试验规范》进行不低于 8 小时不通电高温老化测试；
  - c) 测试合格的设备在设备外贴“测试 PASS”标签以确认，并对设备的外观进行检查，PASS 标签格式如下图 1：

	文件名称	外部返回维修作业规范		
	文件编号	GSB/M 312.012-2016	版 本	A2
	生效日期	2016-07-14	受 控 章	
	页 次	第 4 页 共 6 页		



图 1 测试 PASS 标签

5.3.3 品管抽检：测试合格返修设备及时送品管进行抽检确认，抽检过程的异常情况按《纠正与预防措施控制程序》处理，并在交接时填写《维修设备交接跟踪表》；

5.3.4 设备装配：维修测试人员在品管抽检合格后进行设备装配，装配按照相应产品的组装作业指导书的要求进行，装配过程中注意一下事项：

- 1) 外壳上的标签（如客户贴的“中国电信”“中国联通”“中国移动”等标签和故障描述标签）需全部撕下，不能有残留；
- 2) 在装配时需仔细检查设备外盖是否组装到位，因公司产品种类较多，需特别注意类似产品外壳之间的差异（如 DAM-2160I-S/U/V 等），避免出现混料现象；
- 3) 装配过程中注意区分使用螺丝的种类、数量，避免导致螺丝用错，漏打螺丝的现象；
- 4) 装配完需确认设备数量、种类与设备返修单上记录是否一致；
- 5) 装配（整张返修单）完成后需及时将返修设备、《返修产品流程追踪卡（返回）》、《产品退货单》交接给包装组进行返修出货，在交接时填写《维修设备交接跟踪表》。（备注：设备不齐的单及暂不发货的单需等维修负责人通知再进行交接；）；
- 6) 针对不返回设备返修单号依据事业部的需求决定是否维修合格后以单板或整机方式入维修合格品仓；
- 7) 产品外壳贴“维修合格”标签，标签格式如图 2 所示；

维修合格	检验日期：
	检验员：

图 2 维修合格标签

5.3.5 设备包装：

需返回的设备，包装组按品管部制作的《产品返修单》与维修组进行交接对返修设备的种类、数量、返修单号、退货地址等进行 100%确认，然后对设备进行包装，并保证设备包装的可靠性；

5.3.6 出货抽验：

包装组打单员依据品管部的产品返修单内容制作设备出货标签与签收单，品管部对标签信息、设备型号、数量、出货地址、包装可靠性等出货前进行检验，确保包装出货信息符合要求，抽检过

 <b>GOSUNCN</b> 高新兴	文件名称	外部返回维修作业规范		
	文件编号	GSB/M 312.012-2016	版 本	A2
	生效日期	2016-07-14	受 控 章	<div style="border: 1px solid red; padding: 2px; display: inline-block;">受 控</div>
	页 次	第 5 页 共 6 页		

程中发现异常按《纠正与预防措施控制程序》处理；

5.3.7 产品出货：品管检验合格后由采购中心物流组安排及时出货；

#### 5.4 外部退回返修注意事项

5.4.1 返修设备凡是无法进行维修的或者版本低无法维修或者进行版本升级的都要在返修清单上注明版本升级，下单后补发（下单补发完后及时注明新设备返修回去的时间）；

5.4.2 返修设备检测完后都要贴一个抽检日期。

5.4.3 返修流程上没有收货地址或者联系人的需要找工程服务部及时处理。

5.4.4 所有返修设备出货时不允许附带任何纸质维修报告发给客户，如客户有特殊需求需附带纸质报告，维修记录中对于“误判”或“OK”类的返修结果必须由工程服务部确认后发出；

5.4.5 返修周期：外部退回返修设备（返回）总返修周期为 15 天，制造中心自制件为 13 天：一般维修周期为 9 天，包装出货组周期为 1.5 天，品管部周期为 2 天。制造中心各节点必须严格控制各阶段的周期，确保返修及时率；

5.4.6 维修过程应本着先易后难、先小批再大批的合理维修顺序进行；

#### 6 相关文件

- |     |               |                 |
|-----|---------------|-----------------|
| 6.1 | 《纠正与预防措施控制程序》 | 【GSB /T 141.26】 |
| 6.2 | 《产品维修作业规范》    | 【GSB/M 312.007】 |
| 6.3 | 《产品老化试验规范》    | 【GSB/M 313.00】  |
| 6.4 | 《ESD 防静电管理规范》 | 【GSB/M 312.014】 |

#### 7 相关表单

- |     |                 |                    |
|-----|-----------------|--------------------|
| 7.1 | 《产品退货单》         | 【R GSB 312.012.01】 |
| 7.2 | 《返修产品流程追踪卡（返回）》 | 【R GSB 312.012 02】 |
| 7.3 | 《返修报表记录》        | 【R GSB 312.012.03】 |
| 7.4 | 《产品返修单》         | 【R GSB 312.012.04】 |
| 7.5 | 《维修设备交接跟踪表》     | 【R GSB 312.012.05】 |

#### 8 流程图

- 8.1 附件一：外部返回产品维修流程图

	文件名称	外部返回维修作业规范		
	文件编号	GSB/M 312.012-2016	版 本	A2
	生效日期	2016-07-14	受 控 章	<div style="border: 1px solid red; padding: 2px; display: inline-block;">受 控</div>
	页 次	第 6 页 共 6 页		

附件 1：外部退回返修流程图

