



CX4 检测机

济南聚隆兴机电科技有限公司

Jinan Joins M&E Technology Co., Ltd.



目录

- 一、公司简介及 **CX4** 检测机介绍
- 二、线路板检测背景现状
- 三、**CX4** 检测机工作流程及优点分析
- 四、人工成本及时间效益分析
- 五、对检测部分的要求
- 六、结论

一、公司简介及 CX4 检测机介绍

济南聚隆兴机电科技有限公司是一家专业生产三维裹包机、检测机、包装机等设备的专业性厂家，设备主要适用于医药、化妆品、电子设备等行业，拥有雄厚的专业技术力量和高级的资深售后服务人员，多年来产品不断创新，踏实做好了每一个产品，积累了丰富的行业经验，在包装检测设备研发上面达到领先水平。以完善的服务体系和专业的技术服务力量为客户服务。在广大客户群体中有优良的口碑。致力于产品开发，不断提高产品的质量，并能承接定制各种非标机械定单，为众多工厂及行业提供质优价廉的装备是济南聚隆兴机电科技有限公司一向的经营宗旨！

CX4 线路板检测机是本公司研发的新一代检测设备，是针对滞后的手工测试以及在操作简便性上的需求而设计的，可以适用于线路板等对检测有特别要求的精密元器件的检测。本设备采用多工位同时检测的方式，可自动、快速、准确地完成线路板的各种功能测试，且可由工厂的工程人员按照测试的不同要求更改测试步骤及参数，并且所有的测试结果都统计保存在系统文件中以供日后随时调用，对检测过程实时追踪，对检测结果可进行统计分析，大大简化了检测流程及检测过程的人工操作步骤，设备整体结构紧凑，布局合理，易于并入生产线，提高生产效率。

二、线路板检测背景现状

线路板的检测最常见的为手工检测，人工放置线路板到检测仪上装夹固定后测试，根据情况有时需外接风机、压缩机等设备测试，这种方式主要以人工操作为主，对人的依赖较大，具有以下几种特点：

- 1、整个检测过程耗时较长，为保证生产线正常运行，传统方法上采用多

人多工位的方式完成测试；

2、人工操作步骤较多，上岗前需专门培训，且由于测试人员的操作习惯和读数习惯往往会给测试结果带来人为因素上的偏差；

3、批量的测试结果无法统计量化分析；

4、对人的依赖性大，简单重复性的劳动。随着社会进步，从事这方面工作的工人招工越来越难。

三、CX4 检测机工作流程及优点分析

本公司的 CX4 检测机主要解决以上人工效率低下、易损伤等造成的问题，本设备采用先进的伺服驱动方式，四个工位同时进行检测，使用及操作方便，维护简单，开机即用，生产效率高。线路板传送入设备后，自动检测和判断检测结果，主要有以下优点：

1、节省劳动力，提高生产效率；

2、人工操作流程简化，全自动测试，对操作人员要求低；

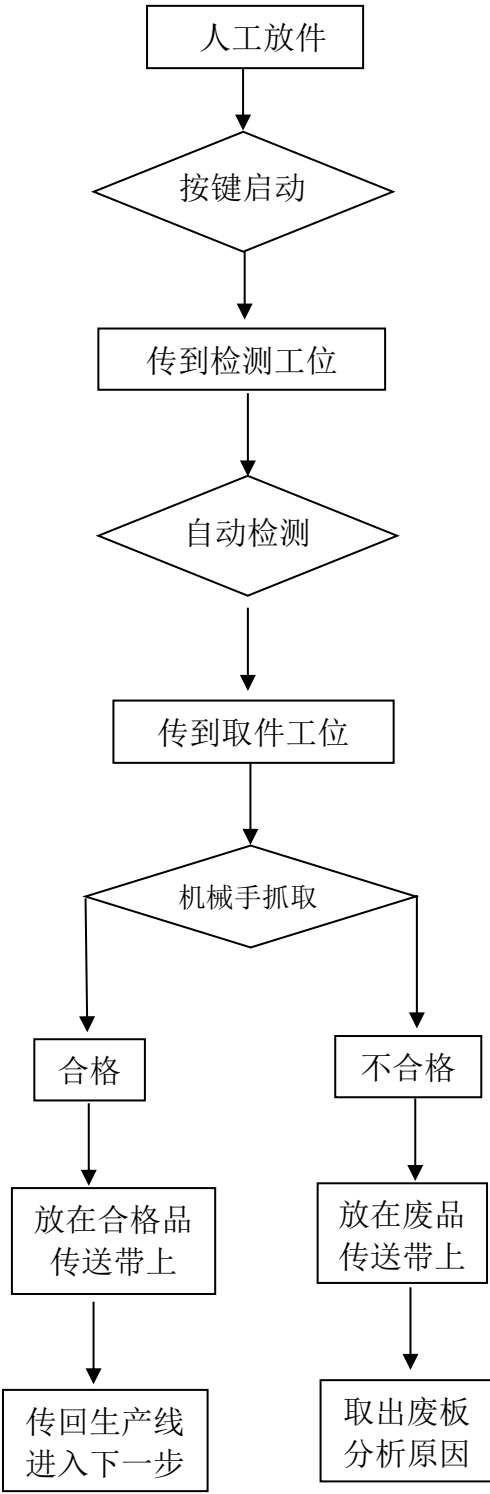
3、自动准确判断每个细节，不产生遗漏和误判；

4、自动多项目集中测试和多测试点同步测试，减少测试工位和工时；

5、测试结果由计算机分析得出合格或不合格；减少测试过程中由于人为因素带来的偏差；

6、对不合格品可即时打印出相关数据，对整个测试过程可生成统计报表文件以供日后随时调用。

工作流程如下：

流程图	流程说明	设备优点
 <pre> graph TD A[人工放件] --> B{按键启动} B --> C[传到检测工位] C --> D{自动检测} D --> E[传到取件工位] E --> F{机械手抓取} F --> G[合格] F --> H[不合格] G --> I[放在合格品传送带上] I --> J[传回生产线进入下一步] H --> K[放在废品传送带上] K --> L[取出废板分析原因] </pre>	<p>人工将待检测件放于工装板上，依据定位柱做定位即可，不必卡扣固定</p> <p>按键启动后剩余流程按程序设定自动运行</p> <p>传送到检测工位后探针板压到工件上固定自动开始检测</p> <p>检测完成后探针板抬起，传到取件工位</p> <p>依据检测结果，机械手自动抓取后放到相应传送带上</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、可单人控制四个检测工位同时运行，效率大大提高； 2、放件流程简化，仅需放置在定位柱上做好定位，不必做复杂的工件固定工作 3、自动压板检测，杜绝人手操作可能造成的静电损坏； 4、检测结果、分步检测时间、良品率等数据可自动记录、分析、上传到数据库中，方便做统计分析用 5、合格品和废品传送带分别位于设备两侧，可依据实际情况在程序内调整两者位置，更加方便灵活 6、对工人操作技能的依赖性降低，劳动强度也同时降低

四、人工成本及时间效益分析

人工检测			设备检测		
工作流程	时间/S	备注	工作流程	时间/S	备注
放件和装夹	15		放件和设备启动	4	
检测仪检测	30		传到检测工位	1	
手动操作 目视检测	20	外接风机、压缩机等其他设备	自动检测	30	工艺调整为适配自动检测
拆卸	10		传到取件工位	1	
			抓取传出	6	
总用时:	75		总用时:	42	

备注：1、时间分析为理论值，针对不同零件略有区别

2、自动检测部分时间为工艺调整后时间，检测过程不需人工干预

3、总用时为人工检测和设备检测其中一工位的时间对比，

通过时间对比分析可得出，在 75S 时间内，单人，用人工检测可检测 1 块板，用设备检测（4 工位同时运行）可检测约 7 块板，理论检测效率可提升 7 倍左右，且对人的技能要求降低，操作不易疲劳，容易嵌入现有生产线中，在后期生产效率提高时不必再增加人员配备。

五、对检测部分的要求

我方设备可实现自动检测的整体运动部分，针对检测的工装和探针检测部分，因适配不同规格的线路板检测，检测工装与探针板等需要与专门做测试治具的公司进行沟通，提供完整的集成解决方案，还需要贵公司提供多种待检测线路板的详细检测需求和尺寸规格等参数。

另外，为适应自动化检测的需求，对生产线的某些工艺流程可能需要稍作调整，例如，某些线路板上附带的电线较长，有些还带有磁环，这些附件在自动检测设备时，由于线的位置不固定，会对探针和压板等部件造成一定干扰，且有线头搭接造成短路的可能性，针对这些细节问题需要三方沟通，是订制线缆夹具还是调整生产线工艺，需要谈论后共同制定解决方案。

六、结论

综合以上分析，购置 CX4 检测机可解决贵公司的线路板等精密电子元器件的检测问题。使用本设备可以大幅度提高生产效率，降低工人的劳动强度和技术要求，减少运营支出；减少不受控环节，提高良品率。

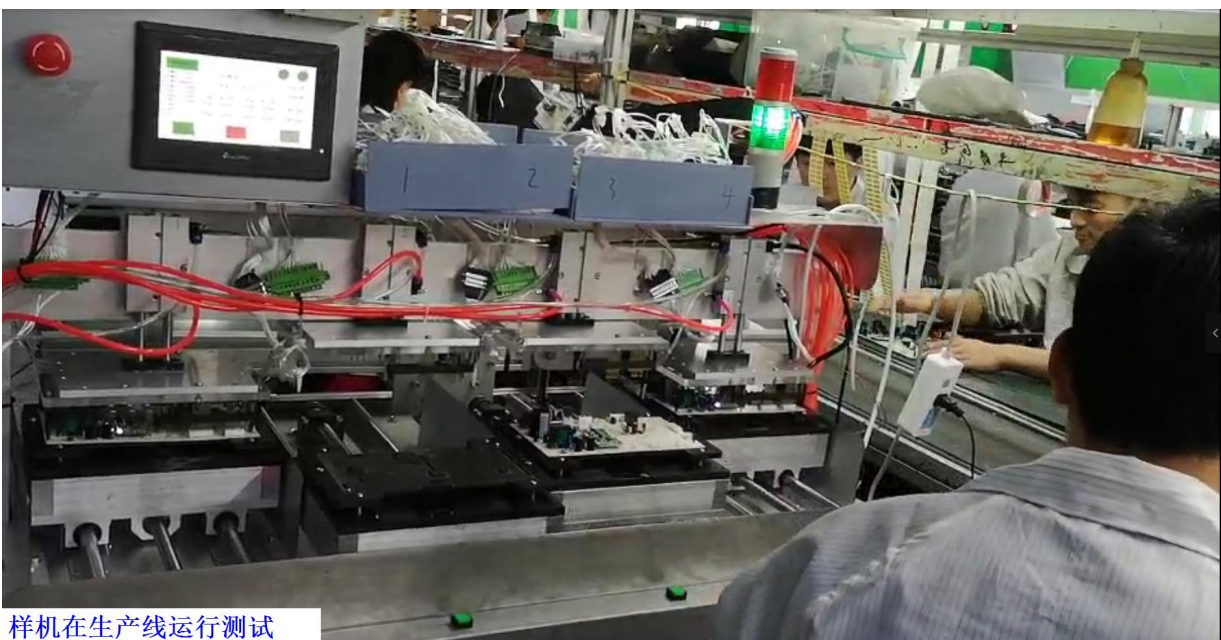
我们公司的 CX4 检测机已经过工程机验证、样机试制等环节，目前可批量生产，在青岛海尔的家电路板供应商处已进行样机测试，在生产线上运行稳定，应用效果非常好，可显著提高生产效率。

线路板检测完成后，可配合我公司研发生产的自动化线路板包装机，可以使整个生产线更加贯通连续，更加符合现代化生产的要求。

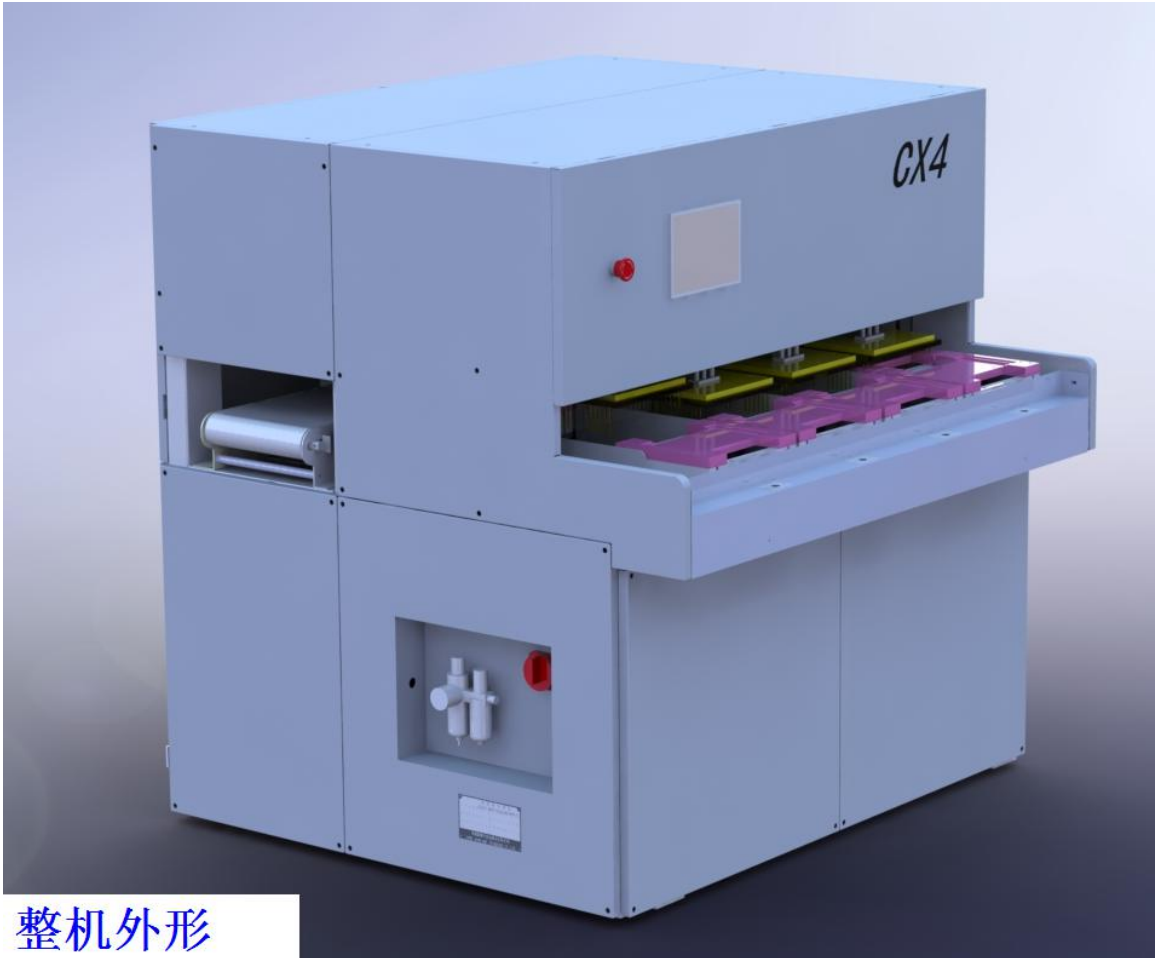
济南聚隆兴机电科技有限公司

13563439163 王新荣

15906340205 王玉来



样机在生产线上运行测试



整机外形