

“希望消除品质问题, 提高产量”

Before



客户的问题

希望提高生产效率,
增加产量

以往的改善方式是...

耗时长的线下工序
成为瓶颈

- 为了能在1个托盘上放置多个工件, 考虑过增大转盘, 但由于转盘难以调整而放弃。
- 即使能够调整为装载多个工件, 也需要下线搬运至检查工序, 无法消除品质问题。

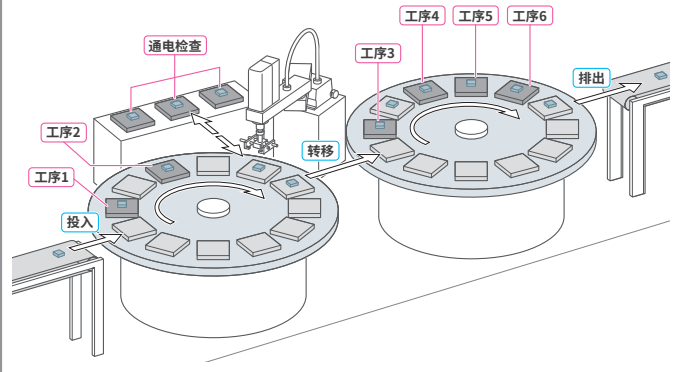
*颗粒物: 生产工序中附着在工件上的异物(微粒/灰尘/粉尘)。

课题背景

- ▶ 部分检查工序比较耗时, 必须使产品下线进行检查, 否则就来不及。
→但是, 反复将产品从生产线转移到检查工序会降低品质(搬运时损伤及产生颗粒物)。
- ▶ 当前的转盘较小, 1个托盘上只能放1个工件。

电子零件检查线

通电检查工序需要进行通电确认, 比其他检查工序更耗时, 必须下线进行检查。



After



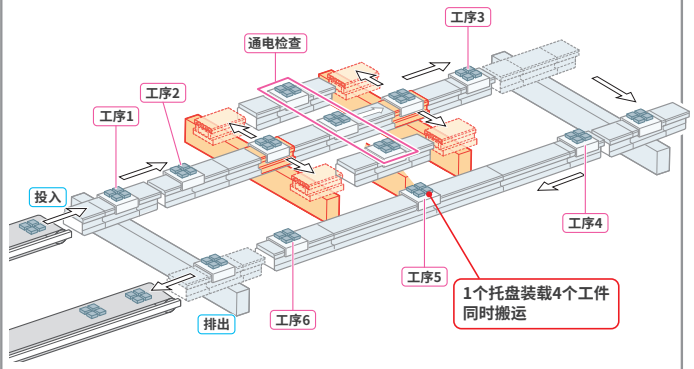
雅马哈的提案内容

通过使用LCMR200横移单元,
可以在生产线上进行检查

- 可以通过横移单元来分割检查工序。
- 没有为了检查而下线产品的搬运作业, 也消除了由损伤和颗粒物引起的品质问题。
- 可以在托盘上放置多个工件, 实现了产量的提高。

电子零件检查线

可通过横移单元实现生产线分流, 能够在生产线上实施耗时长的通电确认。



改善效果

通过提升检查效率, 同时实现了产量增加及不良率降低!

	每1个周期的 产量和运行时间	1分钟的产量	1天的产量
以往	1个/4.5sec 逐个检查	13个/min	18,720个/天 (24小时制)
LCM	4个/3sec 可4个一起检查	80个/min	38,400个/天 (仅白班)

※运行时间: 1/3、产量: 约2倍 → 生产效率: 6倍

生产效率
6倍!!

改善效果

每人每年的人工费: 约25万元(8小时/天)

- 以往 3班3倒制 → 约75~85万元
(3人制, 包括夜班的额外工资)
- LCM 仅白班 → 约25万元
(1人制)

▶ 可节省人工费50万~60万元!

客户的

心声



电子零件制造商
生产技术负责人

大幅改善了品质问题。
并且，可确保足够的产量满足市场需求！

由于市场需求增大，我们不得不提高产量，并设计了额外的新设备。这次原本考虑采用与以往设备相同的装置构成，但使用转盘会导致检查工序成为瓶颈，拖累整体的生产节拍。因此为了确保所需的产量，必须准备2条生产线的相同设备，这不符合预算。另外，在目前的生产方式中，装置间的交接较多，存在产生损伤和颗粒物等品质方面的问题。

为了找到有效的解决方法，我们参加了展览会，在雅马哈展台发现了LCMR200横移单元。如果采用LCMR200横移单元，则可以通过将生产线分成3列进行线上检查，因此不需要像以往那样将产品下线。

并且，通过高速搬运可以缩短周期时间，还可以搬运和同时检查4个工件，只需白班作业就可以实现目标产量。

大幅改善了品质问题。并且，可确保足够的产量满足市场需求。

另外，通过减少工件的交接，减少了损伤和颗粒物的产生，也有助于提高品质。

完成了本以为很难实现的产量，并且改善了品质问题，全体员工都非常满意。

LCM的功能说明与优点

横移单元

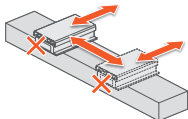


横移单元

循环单元

- 可动模块1台
- 滑块
仅在模块一侧进出

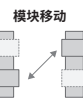
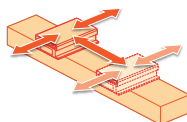
如图仅在右侧进出



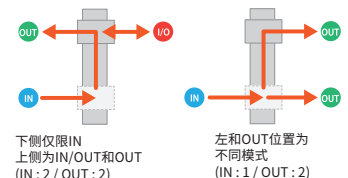
无法在模块左侧进出

横移单元

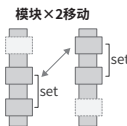
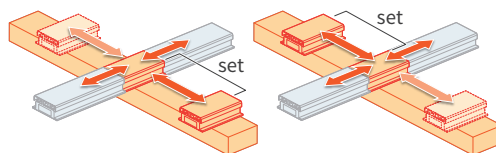
可在模块两侧进出



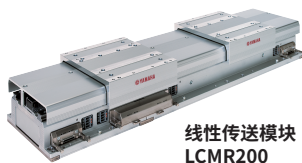
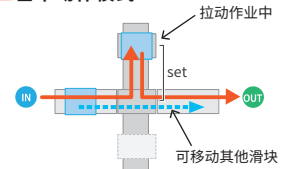
基本动作模式



可搭载2台模块



基本动作模式

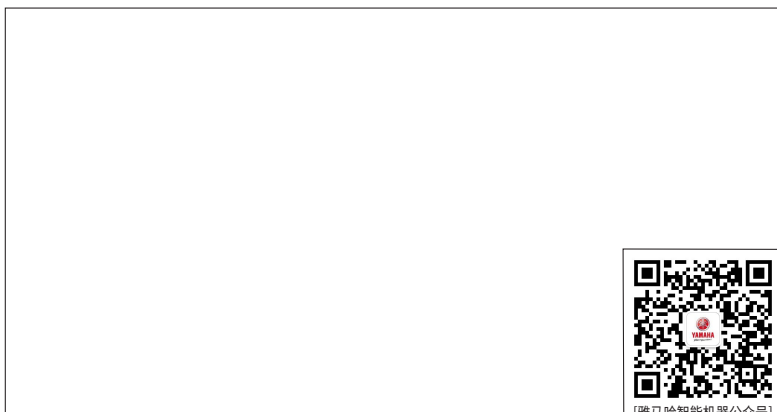


线性传送模块
LCMR200

详情由此确认



销售代理店



雅马哈发动机智能机器(苏州)有限公司

地址：苏州工业园区苏虹东路17号8号厂房

邮编：215026

电话：(0512) 6831 7091 / 6831 7092

传真：(0512) 6831 7093

雅马哈发动机智能机器(苏州)有限公司深圳分公司

地址：深圳市龙华区观澜街道观光路1301-70号银星智界一期1号楼1楼

邮编：518110

电话：(0755) 2393 9910

传真：(0755) 2393 9974

雅马哈发动机株式会社 机器人事业部 营业统括部 FA营业部

地址：静岡県滨松市北区丰冈町127 邮编：433-8103

URL <https://www.yamaha-motor.com.cn/robot/>

E-mail robotn@yamaha-motor.co.jp



[雅马哈智能机器公众号]