

权 利 要 求 书

1. 一种自动物流分拣系统，包括：
自动运输单元，用于运送待分拣物品；
分拣区域，用于由所述自动运输单元在其中操作，以实现待分拣物品的分拣，所
5 述分拣区域包括落件区，所述落件区包括所述多个分拣目标对象，所述自动运输单元
在所述落件区中执行所述待分拣物品至相对应的分拣目标对象的落件；和
控制系统，用于控制所述待分拣物品的分拣和所述自动运输单元在所述分拣区域
中的移动，且进一步包括：
设置单元，用于在所述多个分拣目标对象当中设置用于异常处理的特定分拣目标
10 对象；
判定单元，用于确定待分拣物品是否具有异常；
控制单元，响应于待分拣物品具有异常，控制以将所述待分拣物品运送到所述用
于异常处理的特定分拣目标对象。
2. 如权利要求 1 所述的自动物流分拣系统，其中，所述分拣区域进一步包括：
15 供件区，用于分发待分拣物品；和
运输区，用于由一个或多个自动运输单元在其中移动，所述自动运输单元运送所
述待分拣物品经过所述运输区；
其中，所述运输区和所述落件区位于同一平面上，且所述运输区和所述落件区不
重叠
3. 如权利要求 2 所述的自动物流分拣系统，其中，所述控制系统进一步包括以下
20 的至少其中之一：
第一处理单元，用于在所述供件区对具有异常的物品进行处理；
第二处理单元，用于在所述用于异常处理的特定目标分拣对象对所述具有异常的
物品进行处理。
4. 如权利要求 3 所述的自动物流分拣系统，其中，
25 所述判定单元具体用于：
确定待分拣物品是否不具有与其对应的分拣目的地信息；以及
所述第二处理单元具体用于：
重新确定所述物品的分拣目的地以对所述物品重新进行分拣。
5. 如权利要求 4 所述的自动物流分拣系统，其中，
30 所述判定单元具体用于：
确定该待分拣物品对应的物品信息不具有与该物品信息对应的分拣目的地；或者
确定所述待分拣物品是否未记录有涉及相对应的分拣目的地的物品信息；或者
确定所述待分拣物品上记录的物品信息是否无法识别。
6. 如权利要求 3 所述的自动物流分拣系统，其中，
35 所述判定单元具体用于：
确定待分拣物品是否具有与其对应的多个分拣目的地信息；
所述第二处理单元具体用于：
记录所述物品的异常信息；以及
40 识别所述物品的多个分拣目的地信息中的一个分拣目的地信息以对所述待分拣物

品重新进行分拣。

7. 如权利要求 1 所述的自动物流分拣系统，其中，所述设置单元进一步用于根据对应于不同分拣目标对象的待分拣物品的数量比例，确定所述用于异常处理的特定分拣目标对象的数目和/或所述用于异常处理的特定分拣目标对象在所述落件区中的位置。

8. 如权利要求 1 到 7 中任意一项所述的自动物流分拣系统，其中，所述分拣目标对象对应于用于容纳分拣后的物品的可移动容器。

9. 一种自动物流分拣方法，包括：

在供件区将一个或多个待分拣物品放置在自动运输单元上；

获取所述待分拣物品的物品相关信息，所述物品相关信息包括待分拣物品的异常信息；

设置用于异常处理的异常分拣目标对象；

基于所述物品相关信息确定与所述待分拣物品对应的特定分拣目标对象，其中，所述具有异常信息的待分拣物品对应于所述用于异常处理的异常分拣目标对象；

所述自动运输单元携带所述待分拣物品经过运输区，其中，所述具有异常信息的待分拣物品被运送到所述用于异常处理的异常分拣目标对象；

所述自动运输单元行进至落件区，执行所述待分拣物品到与其对应的特定分拣目标对象的落件。

10. 如权利要求 9 所述的自动物流分拣方法，其中，所述运输区和所述落件区位于同一平面上，且所述运输区和所述落件区不重叠。

11. 如权利要求 9 所述的自动物流分拣方法，进一步包括：

在所述供件区对具有异常的物品进行第一处理；和/或

在所述用于异常处理的特定目标分拣对象对所述具有异常的物品进行第二处理。

12. 如权利要求 11 所述的自动物流分拣方法，其中，待分拣物品的异常信息包括待分拣物品不具有与其对应的分拣目的地信息；以及

所述对所述具有异常的物品进行第二处理包括：

重新确定所述物品的分拣目的地以对所述物品重新进行分拣。

13. 如权利要求 12 所述的自动物流分拣方法，其中，

所述待分拣物品不具有与其对应的分拣目的地信息包括：

所述待分拣物品对应的物品信息不具有与所述物品信息对应的分拣目的地；或者

所述待分拣物品未记录有涉及相对应的分拣目的地的物品信息；或者

所述待分拣物品上记录的物品信息无法识别。

14. 如权利要求 11 所述的自动物流分拣方法，其中，所述待分拣物品的异常信息包括所述待分拣物品具有与其对应的多个分拣目的地信息；以及

所述对所述具有异常的物品进行第二处理包括：

记录所述物品的异常信息；和

识别所述物品的多个分拣目的地信息中的一个分拣目的地信息以对所述物品重新进行分拣。

15. 如权利要求 9 所述的自动物流分拣方法，其中，所述设置用于异常处理的异常分拣目标对象包括：

根据对应于不同分拣目标对象的待分拣物品的数量比例，确定所述用于异常处理的异常分拣对象的数目和/或所述用于异常处理的异常分拣对象在所述落件区中的位置。

5 16. 如权利要求 9 到 15 中任意一项所述的自动物流分拣方法，其中，所述分拣目标对象对应于用于容纳分拣后的物品的可移动容器。

17. 一种自动物流分拣系统，包括：

自动运输单元，用于运送待分拣物品；

分拣区域，用于由所述自动运输单元在其中操作，以实现待分拣物品的分拣；和

10 动，且进一步包括：

检测单元，用于检测所述自动运输单元的状态；

判定单元，用于确定所述自动运输单元的状态类型；以及

控制单元，用于响应于确定所述自动运输单元处于发生可自行修复的故障的第一状态类型，控制所述自动运输单元以自行修复故障。

15 18. 如权利要求 17 所述的自动物流分拣系统，

所述判定单元进一步用于：

响应于确定所述自动运输单元不处于发生可自行修复的故障的第一状态类型，进一步确定所述自动运输单元是否处于发生不可自行修复的故障但不影响移动的第二状态类型；

所述控制单元进一步用于：

20 响应于确定所述自动运输单元处于所述第二状态类型，控制以将所述自动运输单元移动到特定位置。

19. 如权利要求 18 所述的自动物流分拣系统，其中，所述第二状态类型包括以下的一个：

所述自动运输单元检测到所述待分拣物品的落件操作的执行时间超过预定时间阈值；

所述自动运输单元检测到所运送的待分拣物品的数目与先前设置不同；以及

25 所述自动运输单元检测到无法接收到外部指令。

20. 如权利要求 17 所述的自动物流分拣系统，其中，

所述判定单元进一步用于：

确定所述自动运输单元是否处于偏离正常行进路线的第三状态类型；

所述控制单元进一步用于：

30 响应于确定所述自动运输单元处于所述第三状态类型，控制所述自动运输单元以修正行进路线。

21. 如权利要求 17 所述的自动物流分拣系统，其中，

所述判定单元进一步用于：

确定所述自动运输单元是否处于需要进行充电的第四状态类型；

35 所述控制单元进一步用于：

响应于确定所述自动运输单元处于所述第四状态类型，控制所述自动运输单元行进至预先设置的充电位置。

22. 如权利要求 17 所述的自动物流分拣系统，其中，

所述判定单元进一步用于：

40 确定所述自动运输单元是否处于发生故障且无法移动的第五状态类型；

所述控制单元进一步用于：

响应于确定所述自动运输单元处于所述第五状态类型，确定所述自动运输单元所处的位置，并依据所述位置确定禁用区域。

23. 如权利要求 22 所述的自动物流分拣系统，其中，所述控制单元进一步用于：

5 停止所述禁用区域中的所有自动运输单元的移动；

控制所述禁用区域之外移动的自动运输单元的行进路线，以使得所述自动运输单元避开所述禁用区域。

24. 如权利要求 17 所述的自动物流分拣系统，其中，

所述判定单元进一步用于：

10 确定所述自动运输单元是否处于所运送的待分拣物品出现异常的第六状态类型；

所述控制单元进一步用于

响应于所述自动运输单元处于所述第六状态类型，控制所述自动运输单元停止移动并向所述控制系统发送当前位置信息以待进一步处理。

25. 如权利要求 24 所述的自动物流分拣系统，其中，所述控制系统进一步用于基于所述
15 当前位置信息，重新规划其它自动运输单元的行进路径。

26. 如权利要求 17 到 25 中任意一项所述的自动物流分拣系统，其中，所述分拣区域进一步包括：供件区，用于分发待分拣物品；运输区，用于由一个或多个自动运输单元在其中移动，所述自动运输单元运送所述待分拣物品经过所述运输区；和，落件区，包括多个分拣目标对象，且所述自动运输单元在其中执行所述待分拣物品至相对应的分拣目标对象的落件；
20 其中，所述运输区和所述落件区位于同一平面上，且所述运输区和所述落件区不重叠。

27. 一种自动物流分拣方法，包括：

在供件区将一个或多个待分拣物品放置在自动运输单元上；

获取所述待分拣物品的物品相关信息；

基于所述物品相关信息确定与所述待分拣物品对应的特定分拣目标对象；

25 所述自动运输单元携带所述待分拣物品经过运输区；和，

所述自动运输单元行进至落件区，执行所述待分拣物品到与其对应的特定分拣目标对象的落件；

其中，所述自动物流分拣方法进一步包括：

检测所述自动运输单元的状态；

30 确定所述自动运输单元的状态类型；以及

响应于确定所述自动运输单元处于发生可自行修复的故障的第一状态类型，控制所述自动运输单元以自行修复故障。

28. 如权利要求 27 所述的自动物流分拣方法，其中，

确定所述自动运输单元的状态类型进一步包括：

35 响应于确定所述自动运输单元不处于发生可自行修复的故障的第一状态类型，进一步确定所述自动运输单元是否处于发生不可自行修复的故障但不影响移动的第二状态类型；

所述自动物流分拣方法进一步包括：

响应于确定所述自动运输单元处于所述第二状态类型，控制以将所述自动运输单元移动到特定位置。

40 29. 如权利要求 28 所述的自动物流分拣方法，其中，所述第二状态类型包括以下的一个：

- 所述自动运输单元检测到所述待分拣物品的落件操作的执行时间超过预定时间阈值；
所述自动运输单元检测到所运送的待分拣物品的数目与先前设置不同；以及
所述自动运输单元检测到无法接收到外部指令。
30. 如权利要求 27 所述的自动物流分拣方法，其中，
- 5 确定所述自动运输单元的状态类型进一步包括：
确定所述自动运输单元是否处于偏离正常行进路线的第三状态类型；
所述自动物流分拣方法进一步包括：
响应于确定所述自动运输单元处于所述第三状态类型，控制所述自动运输单元以修正行进路线。
- 10 31. 如权利要求 27 所述的自动物流分拣方法，其中，
确定所述自动运输单元的状态类型进一步包括：
确定所述自动运输单元是否处于需要进行充电的第四状态类型；
所述自动物流分拣方法进一步包括：
响应于确定所述自动运输单元处于所述第四状态类型，控制所述自动运输单元行进至预先设置的充电位置。
- 15 32. 如权利要求 27 所述的自动物流分拣方法，其中，
确定所述自动运输单元的状态类型进一步包括：
确定所述自动运输单元是否处于发生故障且无法移动的第五状态类型；
所述自动物流分拣方法进一步包括：
20 响应于确定所述自动运输单元处于所述第五状态类型，确定所述自动运输单元所处的位置，并依据所述位置确定禁用区域。
33. 如权利要求 32 所述的自动物流分拣方法，其中，依据所述位置确定禁用区域具体包括：
停止所述禁用区域中的所有自动运输单元的移动；
- 25 控制所述禁用区域之外移动的自动运输单元的行进路线，以使得所述自动运输单元避开所述禁用区域。
34. 如权利要求 27 所述的自动物流分拣方法，其中，
确定所述自动运输单元的状态类型进一步包括：
确定所述自动运输单元是否处于所运送的待分拣物品出现异常的第六状态类型；
- 30 所述自动物流分拣方法进一步包括：
响应于所述自动运输单元处于所述第六状态类型，控制所述自动运输单元停止移动并向所述控制系统发送当前位置信息以等待进一步处理。
35. 如权利要求 34 所述的自动物流分拣方法，其中，所述自动物流分拣方法进一步包括：
基于所述当前位置信息，重新规划其它自动运输单元的行进路径。
- 35 36. 如权利要求 27 到 35 中任意一项所述的自动物流分拣方法，其中，所述运输区和所述落件区位于同一平面上，且所述运输区和所述落件区不重叠。