

信息绑定方法、装置、电子设备及计算机可读存储介质

技术领域

本申请涉及计算机技术领域，具体涉及一种信息绑定方法、装置、电子设备及计算机可读存储介质。

背景技术

随着物流行业和计算机技术的发展，出现了图码信息绑定技术，图码信息绑定技术是指对图像信息以及标识信息进行对应绑定，可以应用在物品安检等技术领域。

相关技术中，通常预先设置一个时间差，用于进行信息绑定的判断。相关技术的问题在于，如果用于采集信息的设备的设备时间之间存在较大差异，且校时不准确，则会造成计算出的时间差与实际的时间差之间有较大的差异，从而影响信息绑定，不利于提高信息绑定的准确性。

发明内容

本申请提供了一种信息绑定方法、装置、电子设备及计算机可读存储介质，用于解决当前信息绑定方案因设备时间之间存在较大差异，且校时不准，而影响信息绑定，从而不利于提高信息绑定的准确性的技术问题。

第一方面，本申请提供了一种信息绑定方法，包括：获取通过第一设备采集的第一图像信息和第二图像信息，以及通过第二设备采集的第一标识信息和第二标识信息；计算第一图像信息和第二图像信息之间的第一采集时间差，以及第一标识信息和第二标识信息之间的第二采集时间差；根据第一采集时间差与第二采集时间差，以及预设的第一时间差区间，对第一图像信息和第一标识信息进行绑定，得到图像标识组，其中，预设的第一时间差区间根据历史已绑定的图像标识组中图像信息对应第一采集时间差，和历史已绑定的图像标识组中标识信息对应第二采集时间差之间的差值确定。

第二方面，本申请实施例提供了一种信息绑定装置，包括：数据获取模块，用于获取通过第一设备采集的第一图像信息和第二图像信息，以及通过第二设备采集的第一标识信息和第二标识信息；计算模块，用于计算第一图像信息和第二图像信息之间的第一采集时间差，以及第一标识信息和第二标识信息之间的第二采集时间差；绑定模块，用于根据第一采集时间差与第二采集时间差，以及预设的第一时间差区间，对第一图像信息和第一标识信息进行绑定，得到图像标识组，其中，预设的第一时间差区间根据历史已绑定的图像标识组中图像信息对应第一采集时间差，和历史已绑定的

图像标识组中标识信息对应第二采集时间差之间的差值确定。

第三方面，本申请实施例还提供了一种电子设备，包括存储器和处理器；存储器存储有应用程序，处理器用于运行存储器内的应用程序，以执行上述第一方面的信息绑定方法中的步骤。

第四方面，本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质存储有指令，指令适于处理器进行加载，以执行上述第一方面的信息绑定方法中的步骤。

从以上内容可得出，本申请具有以下有益效果：

相关技术中根据第一设备采集的图像信息和第二设备采集的标识信息之间的时间差进行数据绑定时，可能由于第一设备与第二设备之间校时不准确而造成计算出的时间差与实际的时间差之间较大的差异，从而影响信息绑定。本申请实施例中先计算第一设备采集的两个图像信息之间的第一采集时间差，以及第二设备采集的两个标识信息之间的第二采集时间差，基于第一采集时间差、第二采集时间差以及预设的第一时间差区间进行信息绑定，有利于降低由于第一设备和第二设备之间的时间差异或者校时不准确造成的影响，从而有利于提高信息绑定的准确性。

附图说明

图1是本申请实施例提供的信息绑定方法的场景示意图。

图2是本申请实施例提供的信息绑定方法的流程示意图。

图3是本申请实施例提供的安检场景示意图。

图4是本申请实施例提供的设备网络拓扑示意图。

图5是本申请实施例提供的票件信息采集场景示意图。

图6是本申请实施例提供的信息绑定的流程示意图。

图7是本申请实施例提供的信息绑定装置的结构示意图。

图8是本申请实施例提供的电子设备的结构示意图。

图9是本申请实施例提供的存储介质的结构示意图。

具体实施方式

相关技术中，可以直接根据第一设备采集图像信息时的时间和第二设备采集标识信息时的时间之间的时间差进行数据绑定，例如，时间差小于一定数值既可以认为该图像信息和标识信息绑定成功。

相关技术的问题在于，第一设备采集的图像信息时的时间通常是根据第一设备的设备时间确定的，同样，第二设备采集标识信息时的时间则通常是根据第二设备的设备时间确定的。如果设备时间之间存在较大差异，且校时不准确，则会造成计算出的

时间差与实际的时间差之间有较大的差异，从而影响信息绑定，不利于提高信息绑定的准确性。

为解决上述问题，本申请实施例提供一种信息绑定方法、装置、设备及计算机可读存储介质，以下分别进行详细说明。

本申请实施例中的信息绑定方法应用于信息绑定装置，信息绑定装置设置于电子设备，电子设备中设置有一个或多个处理器、存储器，以及一个或多个应用程序，一个或多个应用程序被存储于存储器中，并配置为由处理器执行以实现信息绑定方法；电子设备可以是终端，例如，手机或平板电脑，电子设备还可以是一台服务器，或者多台服务器组成的服务集群。

如图1所示，图1为本申请实施例提供的信息绑定方法的场景示意图，本申请实施例中的信息绑定场景中包括电子设备100。

在一个示例性的实施例中，电子设备100中集成有信息绑定装置，电子设备100中运行信息绑定方法对应的计算机可读存储介质，以执行信息绑定方法的步骤。

可以理解的是，图1所示信息绑定场景中的电子设备，或者电子设备包括的装置并不构成对本申请实施例的限制，即，信息绑定场景包括的设备数量或设备种类，或者各个设备包括的装置数量或装置种类不影响本申请实施例中技术方案的整体实现，均可以算作本申请实施例要求保护技术方案的等效替换或衍生。

本申请实施例中电子设备100主要用于执行下述实施例的信息绑定方法。

本申请实施例中该电子设备100可以是独立的电子设备，也可以是电子设备组成的电子设备网络或电子设备集群，例如，本申请实施例中所描述的电子设备100，其包括但不限于计算机、网络主机、单个网络电子设备、多个网络电子设备集或多个电子设备构成的云电子设备。云电子设备由基于云计算（Cloud Computing）的大量计算机或网络电子设备构成。

本领域技术人员可以理解，图1中示出的应用环境，仅仅是与本申请方案一种应用场景，并不构成对本申请方案应用场景的限定，其他的应用环境还可以包括比图1中所示更多或更少的电子设备，或者电子设备网络连接关系，例如图1中仅示出1个电子设备，可以理解的，该信息绑定场景还可以包括一个或多个其他电子设备，具体此处不作限定；该电子设备100中还可以包括存储器。

此外，本申请信息绑定场景中电子设备100可以设置显示装置，或者电子设备100中不设置显示装置，而是与外接的显示装置200通讯连接，显示装置200用于输出电子设备中信息绑定方法执行的结果。电子设备100可以访问后台数据库300（后台数据库可以是电子设备的本地存储器，后台数据库还可以设置在云端），后台数据库300中保存有信息绑定相关的信息。

需要说明的是，图1所示的信息绑定方法的场景示意图仅仅是一个示例，本申请实施例描述的信息绑定的场景是为了更加清楚的说明本申请实施例的技术方案，并不构成对于本申请实施例提供的技术方案的限定。

下面结合图2至6，对本申请实施例提供的信息绑定方法进行更为详细的举例说

明。

基于上述信息绑定场景，提出了信息绑定方法的实施例。本实施例中的信息绑定方法应用在电子设备，电子设备种类不作具体限定，例如，电子设备可以是终端或者服务器，本实施例中以服务器为例进行说明。

图2是本申请实施例提供的信息绑定方法的流程示意图，如图2所示，本申请实施例中信息绑定方法包括如下内容。

S201，获取通过第一设备采集的第一图像信息和第二图像信息，以及通过第二设备采集的第一标识信息和第二标识信息。

第一设备和第二设备是用于对待检测物品进行信息采集的设备，多个待检测物品通过传送设备依次传送到第一设备和第二设备，通过第一设备拍照获取图像信息，通过第二设备扫描获取标识信息。

在一个示例性的实施例中，以上述信息绑定方法应用到快递包裹安检领域为例进行说明，例如，在快递包裹进行安检时，会依次通过用于图像采集的第一设备和用于标识采集的第二设备，且快递包裹是排成队列持续通过第一设备和第二设备，此时需要将图像信息与图像信息对应的标识信息绑定，以便在发现某个快递包裹异常时及时确定异常包裹。

第一图像信息是通过第一设备对一个待检测物品进行图像采集获得的，第二图像信息则是通过第一设备对另一个待检测物品进行图像采集获得的。同样的，第一标识信息是第二设备对一个待检测物品进行图像采集获得的，第二标识信息是第二设备对另一个待检测物品进行图像采集获得的。

需要说明的是，第一图像信息和第二图像信息所对应的待检测物品之间的间隔与第一标识信息和第二标识信息所对应的待检测物品之间的间隔相同。

例如，预先设置物品间隔值 a （其具体数值可以根据实际需求设置和调整），在待检测物品按照队列依次通过第一设备和第二设备时，第一设备对其中的两个待检测物品进行图像采集，获得第一图像信息和第二图像信息，这两个待检测物品之间相隔 a 个待检测物品；同样的，第一标识信息和第二标识信息所对应的两个待检测物品之间也相隔 a 个待检测物品。

在一个示例性的实施例中，上述物品间隔值 a 可以取0，即第一图像信息和第二图像信息是相邻两个待检测物品所对应的图像信息，第一标识信息和第二标识信息是相邻两个待检测物品所对应的标识信息。

S202，计算第一图像信息和第二图像信息之间的第一采集时间差，以及第一标识信息和第二标识信息之间的第二采集时间差。

第一采集时间差是第一图像信息的采集时间与第二图像信息的采集时间之间的差值，第二采集时间差是第一标识信息的采集时间与第二标识信息的采集时间之间的差值。

在一个示例性的实施例中，第一图像信息的采集时间和第二图像信息的采集时间根据第一设备的设备时间确定，第一标识信息的采集时间和第二标识信息的采集时间

根据第二设备的设备时间确定，如此，无需进行时间校正，有利于降低时间校正过程中带来的误差影响。

在另一种应用场景中，各采集时间可以是进行校时之后的时间，即，并不是直接使用设备时间计算获得第一采集时间差和第二采集时间差。由于使用的是采集时间的差值，也可以一定程度降低时间校正过程中所带来的误差影响。

S203，根据第一采集时间差与第二采集时间差，以及预设的第一时间差区间，对第一图像信息和第一标识信息进行绑定，得到图像标识组，其中，预设的第一时间差区间根据历史已绑定的图像标识组中图像信息对应第一采集时间差，历史已绑定的图像标识组中标识信息对应第二采集时间差之间的差值确定。

预设的第一时间差区间是预先设置的时间差值区间，用于判断需要进行绑定的图像信息和标识信息是否属于同一待检测物品，如果属于同一待检测物品，则可以进行信息绑定，从而获得一组匹配的图像信息和标识信息，作为一个图像标识组。

需要说明的是，预设的第一时间差区间根据历史绑定成功的图像信息和标识信息所对应的第一采集时间差和第二采集时间差之间的差值确定。

需要说明的是，第一图像信息在图像信息队列中的位置与第二标识信息在标识信息队列中的位置相同。例如，如果第一图像信息是图像信息队列中的第b个图像信息，则第一标识信息也是标识信息队列中的第b个标识信息，b的取值可以根据实际需求进行设置和调整，在此不作具体限定。

在进行信息绑定时，第一采集时间差是相邻的两个待检测物品通过第一设备的时间差，第二采集时间差是相邻的两个待检测物品通过第二设备的时间差，如果当前所对应的第一采集时间差和第二采集时间差之间的差值属于（接近0的）预设的第一时间差区间，说明在信息采集的过程中，传送设备未发生异常，例如，未发生传送设备暂时停止，或某个待检测物品中途掉落等情况。此时，可以认为图像信息队列中的第一图像信息和标识信息队列中对应的第一标识信息属于同一待检测物品，两者可以绑定。

如此，根据第一采集时间差、第二采集时间差以及预设的第一时间差区间进行信息绑定，有利于降低由于第一设备和第二设备之间的时间差异或者校时不准确造成的影响，从而有利于提高信息绑定的准确性。

在一个示例性的实施例中，以第一图像信息先于第二图像信息采集为例进行说明，但实际应用过程中，第一图像信息也可以是后于第二图像信息采集的图像信息，标识信息同理，在此不再赘述。

在一个示例性的实施例中，若第二图像信息是图像信息队列中的最后一个图像信息，第二标识信息是标识信息队列中的最后一个标识信息，如果第一图像信息和第一标识信息绑定成功，则可以认为第二图像信息和第二标识信息绑定成功。

在一个示例性的实施例中，预设的第一时间差区间根据以下步骤预先构建：获取图像标识队列，其中，图像标识队列包括绑定成功的至少两个图像标识组，至少两个图像标识组中的每个图像标识组包括：图像信息和标识信息；将至少两个图像标识组

中的每个图像标识组依次作为目标图像标识组，得到至少两个目标图像标识组，并根据至少两个目标图像标识组中的每个目标图像标识组与目标图像标识组对应的参考图像标识组之间的采集时间差，获得时间差历史队列，其中，目标图像标识组与目标图像标识组对应的参考图像标识组之间的位置关系为相邻或者固定间隔；根据时间差历史队列中各采集时间差的统计特征，构建预设的第一时间差区间，其中，统计特征包括中位数、众数和平均数中的至少一种。

预设的第一时间差区间可以根据历史绑定成功的图像标识组确定。需要说明的是，在构建预设的第一时间差区间时，目标图像标识组与目标图像标识组对应的参考图像标识组之间的位置关系，与进行信息绑定时，第一图像信息和第二图像信息在所属图像信息队列中的位置关系相同，可以是相邻，也可以是固定间隔，且对应的间隔值可以根据实际需求设置，在此不作具体限定。

在一个示例性的实施例中，目标图像标识组与目标图像标识组对应的参考图像标识组之间的采集时间差，是对应的图像采集时间差和标识采集时间差之差，图像采集时间差是目标图像标识组中的图像信息与参考图像标识组中的图像信息的采集时间之差，标识采集时间差是目标图像标识组中的标识信息与参考图像标识组中的标识信息的采集时间之差。

例如，一种具体应用场景中，根据至少两个目标图像标识组中的每个目标图像标识组与目标图像标识组其对应的参考图像标识组之间的采集时间差，获得时间差历史队列，包括：计算目标图像标识组中图像信息与目标图像标识组对应的参考图像标识组中图像信息之间的第一历史采集时间差，以及目标图像标识组中标识信息与目标图像标识组对应的参考图像标识组中标识信息之间的第二历史采集时间差；计算第一历史采集时间差与第二历史采集时间差的目标时间差值，并将目标时间差值与目标图像标识组关联；按照至少两个目标图像标识组的排序，将至少两个目标图像标识组关联的至少两个目标时间差值排序，得到时间差历史队列。

获得时间差历史队列之后，计算其中各个采集时间差（即，各个目标时间差值）的统计特征，例如计算平均值，获得平均采集时间差，根据平均采集时间差进行区间扩大，可以获得预设的第一时间差区间，具体的区间扩大范围可以根据实际需求预先设置和调整，在此不作具体限定。

需要说明的是，为了进一步提高信息绑定的成功率，本申请实施例中基于两种信息绑定方案进行信息绑定，根据目标时间差值与预设的第一时间差区间之间的从属关系，确定选择哪种方案进行信息绑定，例如，在可以使用第一种信息绑定方案绑定成功时，优先使用第一种信息绑定方案，如果第一种信息绑定方案绑定失败，则判断使用第二种信息绑定方案能否绑定成功。具体的两种信息绑定方案如下所示。

1、计算第一采集时间差与第二采集时间差的差值，并将第一采集时间差与第二采集时间差的差值作为目标时间差值；在目标时间差值属于预设的第一时间差区间的情况下，将第一图像信息和第一标识信息进行绑定，得到图像标识组。

2、在目标时间差值不属于预设的第一时间差区间的情况下，获取预设的第二时间

差区间，预设的第二时间差区间根据第一设备和第二设备之间的物品传输时间确定；计算第一图像信息的采集时间与第一标识信息的采集时间的差值，并将第一图像信息的采集时间与第一标识信息的采集时间的差值作为运送时间差；在运送时间差属于预设的第二时间差区间的情况下，将第一图像信息和第一标识信息进行绑定，得到图像标识组；在运送时间差不属于预设的第二时间差区间的情况下，为第一图像信息和第一标识信息增加绑定失败标签。

绑定失败标签是预先设置的绑定失败提示标签，增加绑定失败标签有利于方便用户进行核对，以及进行错误数据剔除。

如此，先使用基于预设的第一时间差区间、结合相邻（或固定间隔）的图像信息和标识信息所对应的采集时间差的差值来进行信息绑定的第一种信息绑定方案，可以降低设备时间差异性和校时差异性的影响，提高信息绑定的准确性。

如果绑定失败，则进一步使用基于预设的第二时间差区间、结合图像信息和标识信息所对应的采集时间差来进行信息绑定的第二种信息绑定方案，提高信息绑定的成功率。

第二种方案中，预设的第二时间差区间可以根据历史采集的待检测物品通过第一设备和第二设备的时间差进行区间扩大（具体扩大值根据实际需求预设）获得。且可以根据实时绑定成功的图像标识组对预设的第二时间差区间进行更新。

在一个示例性的实施例，将第一图像信息和第一标识信息进行绑定，得到图像标识组之后，方法还包括：获取各图像标识组（即，各绑定成功的图像标识组）的信息时间差；根据信息时间差的统计特征更新预设的第二时间差区间，其中，统计特征包括中位数、众数和平均数中的至少一种。

各图像标识组的信息时间差为该图像标识组中图像信息与标识信息所对应的采集时间的差值。计算信息时间差的统计特征（例如，平均数）可以获得信息时间差统计值（例如，平均信息时间差），根据平均信息时间差进行区间扩大，可以获得更新后的预设的第二时间差区间。

在一种应用场景中，还可以先判断新计算获得的信息时间差统计值与原始的信息时间差统计值（即未更新的预设的第二时间差区间所对应的信息时间差统计值）之间的统计值偏移值，如果统计值偏移值过大（例如，超出预设的偏移范围），才对预设的第二时间差区间的范围进行更新。

如此，动态地对第二种方案所对应的预设的第二时间差区间范围进行更新，以适应设备环境的变更，从而有利于提高信息绑定方法的鲁棒性，进而提高信息绑定的成功率。并且，针对校时频率不一致（比如第一设备每1分钟与服务器校时1次，而第二设备每5分钟校时1次）或者校时不成功的情况，时间不准确是缓慢往某方向偏移而不是突变的，使用动态更新绑定区间（即，预设的第二时间差区间）的方式可应对此种异常情况，以提高信息绑定的准确性。

在一个示例性的实施例，第一设备和第二设备之间通过传送设备传输物品，第一设备为安检设备，第二设备为扫描设备。

在获取通过第一设备采集的第一图像信息和第二图像信息，以及通过第二设备采集的第一标识信息和第二标识信息之后，方法还包括：根据第一图像信息的采集时间和预设的超时阈值确定超时第一图像信息，根据第一标识信息的采集时间和预设的超时阈值确定超时第一标识信息，清除未进行信息绑定的超时第一图像信息和未进行信息绑定的超时第一标识信息；和/或，在检测到传送设备对应的启停信息的情况下，清空第一图像信息、第二图像信息、第一标识信息以及第二标识信息。

例如，判断当前信息采集的整个系统的工作状态，从而将遗留在绑定队列中的历史数据进行清除。保证当有新的数据到来的时候，整体绑定队列已经被清空，相当于回到运行的初始状态，这种定期重置策略可防止误触发数据的干扰，增加了信息绑定程序的鲁棒性。在如下两种场景下对应进行数据清除。

- 1、如果能够采集到传送设备的启停信息，则清空当前所有的图像信息和标识信息。
- 2、如果无法采集到传送设备的启停信息，则判断当前的信息队列中是否存在有长时间未绑定的遗留数据，清除长时间未绑定的遗留数据，以降低其对后续信息绑定的干扰。

在一个示例性的实施例中，还基于一种具体应用场景对上述信息绑定方法进行具体说明。图3是本申请实施例提供的一种安检场景示意图，需要说明的是，图3中以第一设备是安检设备、第二设备是六面扫设备且第一设备设置在第二设备之后为例进行说明。实际使用过程中，第一设备也可以设置在第二设备之前，第二设备可以包括安检设备和射频识别（Radio Frequency Identification, RFID）设备中的任意一种或两种，在此不作为具体限定。

如图3所示，在进行安检时，可以采用集中安检的方式，通过居中机310控制待检测物品处于传送带320的中线附近，多个待检测物品依次通过第二设备330和第一设备350。通过信息绑定的方式将运单号与待检测物品的X光图像绑定，从而方便后续在通过AI判断识别出某个待检测物品存在风险时实现自动化拦截或查找。

图4是本申请实施例提供的一种设备网络拓扑示意图，需要说明的是，第二设备可以包括六面扫设备和RFID设备中的至少一种。安检设备420、六面扫设备440和RFID设备450是独立的设备，各自的系统时间是独立的。六面扫设备440和RFID设备450所采集的信息先传输到主控或仓储控制系统（Warehouse Control System, WCS）430，然后由主控或WCS430上传到集中安检系统服务器（校时服务器）410。安检设备420、六面扫设备440、RFID设备450、主控或WCS430均会与集中安检系统服务器（校时服务器）410进行定期校时。

如图3所示，当一个待检测物品经过六面扫设备330时，记录扫描的时间Time1，经过安检设备350生成图像信息，记录图像信息的采集时间Time2。同时，记录传送带320（即传输设备）匀速运动时的速度为Vec，六面扫设备330与安检设备350之间的距离为DistanceXRayObr。因此，不考虑误差的理想情况下，待检测物品经过安检设备350和六面扫设备330所需要的理想实际运行时间如下公式（1）所示：

$$\text{deltaT}=\text{DistanceXRayObr}/\text{Vec} \quad (1)$$

实际使用过程中，使用标识信息对应的扫描时间和图像信息对应的采集时间确定待检测物品经过安检设备和扫描设备的时间如下公式（2）所示：

$$\text{timeDiff} = \text{Time2} - \text{Time1} \quad (2)$$

同时，为保持一定的兼容性（例如考虑到包裹朝向，包裹大小等导致即便是同包裹多次过包触发的时间差会有实际差异），可以根据 timeDiff 确定一个区间，即预设的第二时间差区间，记为（timeRangeMin, timeRangeMax），区间的取值范围可以在理论值范围附近微调，例如，安检设备 350 与六面扫设备 330 之间的距离为 5 米，传送带 320 的速度为 2 米/秒，则理论 $\text{deltaT} = 5/2 = 2.5\text{s}$ （2500 毫秒），那么（timeRangeMin, timeRangeMax）以毫秒为单位，可以设定成（2200, 2800）。

本申请实施例中，使用基于预设的第一时间差区间的第一种信息绑定方案，以及基于预设的第二时间差区间的第二种信息绑定方案。

针对第二种信息绑定方案，存在如下几种情况。

1、若 $\text{timeRangeMin} < \text{timeDiff} < \text{timeRangeMax}$ ，则认为图像信息和标识信息属于同一个待检测物品，可以将对应的图像信息和标识信息进行信息绑定。

2、若 $\text{timeDiff} < \text{timeRangeMin}$ ，通常属于以下两种情况中的一种。A、如果上一个待检测物品通过时安检设备除了产生正常的图像信息以外，还额外多切图，即，多产生了一个图像信息，则该图像信息在队列中与标识信息队列中的下一个标识信息绑定时，会出现 $\text{time2}' - \text{time1} < \text{rangeMin}$ 的情况，此时应该剔除该图像信息（有图无码）。B、当前待检测物品过扫描设备时少生成了一个标识信息，则图像信息队列中的图像信息寻找对应的标识信息时，当前的图像信息实际找到的是下一个待检测物品的标识信息，此时时间差 $\text{time2}' - \text{time1} < \text{rangeMin}$ ，应该剔除对应的图像信息或者给图像信息补充一个用于区分异常情况的预设标记标识信息（有图无码）。

3、若 $\text{timeDiff} > \text{timeRangeMax}$ ，通常属于以下两种情况中的一种。A、扫描设备在待检测物品通过时误触发，即，多扫描了一个标识信息，则下一个待检测物品通过时，由于该多扫描的标识信息仍然在队列中，会与下一个待检测物品对应的图像信息进行比对，使得时间差 timeDiff 大于 timeRangeMax，此时应该剔除多余的标识信息，或者，补充一个预设标记图片信息进行绑定（有码无图）。B、当前待检测物品通过安检设备时，未扫描生成对应的图像信息，导致下一个待检测物品所对应的图像信息与当前待检测物品的标识信息进行绑定判断，此时对应的的时间差值大于 timeRangeMax，应该剔除多余的标识信息，或者，补充一个预设标记图片信息进行绑定（有码无图）。

需要说明的是， $\text{timeDiff} = \text{timeRangeMax}$ 或 $\text{timeDiff} = \text{timeRangeMin}$ 时，也可以视为绑定成功，在此不作具体限定。

基于该第二种信息绑定方案，可以针对偶发的数据多触发或少触发等进行剔除，以保证整体绑定队列的有效性。但对于设备运行状态（如网络状况、设备校时频率或设备校时是否成功等）要求较高。

直接使用时间差以及预设的范围区间进行信息绑定时，依赖于设备的正常运行状态及各个关联设备与主服务器的自动校时。若校时出错，因为图码绑定的时间戳数据

来源是来自不同的设备，则时间差会逐渐偏离出预设范围区间，导致绑码会出错。而如果皮带因长期运行后导致的松动，导致皮带速度未达到预设速度，那原预设的恒定距离/固定速度得到的时间区间范围进行绑定约束的条件也会失效。该方案虽然可以通过时间区间去剔除部分绑码错误的数据，但容错率较低，设备的异常会导致绑码成功率下降。

例如，实际包裹在经过扫描设备和安检设备的时间差 ΔT 是固定距离除以恒定速度，固定距离在设备安装部署好之后通常不会变化，但传送带的速度可能由于中转场的实际能耗控制需求或传送带的老化等因素影响而发生变化。例如，设定的是高速模式的速度，如 1.5 米/秒，但实际运行的速度可能达不到预设高速模式的速度，而这种变化在不额外增加传感器进行监测的情况下是不易发觉的。

此外， $\text{timeDiff} = \text{time2} - \text{time1}$ 实际是一个理想公式。其有一个前提，即 time2 和 time1 均是集中安检服务器/校时服务器同步之后的时间，实际没有考虑校时的差异。

在考虑到校时的情况下，若某一时刻校时服务器时间为 ServerTime ，安检设备校时后的时间为 XTime ，扫描设备校时后时间为 ObrTime ，两者的时间差，结合上述公式（1）和公式（2）可以获得如下公式（3）：

$$\begin{aligned} \text{timeDiff} &= \text{XTime} - \text{ObrTime} \\ &= (\text{ServerTime} - \text{XTime}) - (\text{ServerTime}' - \text{ObrTime}) + \text{DistanceXRayObr}/\text{Vec} \quad (3) \end{aligned}$$

其中， ServerTime 和 $\text{ServerTime}'$ 可以视为同一个值，因为安检设备和扫描设备连接到同一个校时服务器。根据公式（3）可知， timeDiff 的取值还取决于安检设备和扫描设备校时后的时间 XTime 和 ObrTime 的准确性。

虽然针对预设的第二时间差区间可以做一些区间范围的放宽（最大宽度不超过 1.5 倍两包裹间隙/皮带速度），但是，实际使用过程中，可能由于 X 光时间校时频率较高， XTime 准确，而 ObrTime 因为系统、网络或校时频率设置等原因不准确，导致时间区间在一段时间运行后（如一天），在数据统计中看到整体时间范围区间超出了原预设的区间，从而导致绑码出错的情况。

针对第二种信息绑定方案的上述问题，本申请实施例中提出先使用第一种信息绑定方案进行信息绑定，如果绑定失败才使用第二种信息绑定方案进行进一步绑定。在使用第一种信息绑定方案进行信息绑定时，可以直接使用各个设备的设备时间，而不需要使用校时后的时间，从而降低校时影响，提高信息绑定的准确性。

图 5 是本申请实施例提供的票件信息采集场景示意图，图 5 中的各个票件 1, 2, 3, n 代表各个待检测物品，六面扫描光电是设置在六面扫设备 510 内部的光电传感器，六面扫设备 510 在六面扫描光电被触发时进行标识信息采集，并记录对应的采集时间，安检设备 520 同理，在此不再赘述。具体的，图 5 中自上而下分别代表票件 1 进行标识信息采集时的状态（对应 Time1 ，该时间由六面扫设备 510 的设备时间确定）、票件 2 进行标识信息采集时的状态（对应 Time2 ，该时间由六面扫设备 510 的设备时间确定）、票件 1 进行图像信息采集时的状态（对应 Time3 ，该时间由安检设备 520 的设备时间确定）以及票件 2 进行图像信息采集时的状态（对应 Time4 ，该时

间由安检设备 520 的设备时间确定)。需要说明的是,图 5 中所展示的票件之间的间隔仅用于示例,不作为具体限定。

针对上述各个采集时间,有 $\text{deltaTObr} = \text{Time2} - \text{Time1}$,其中, deltaTObr 代表票件 2 过六面扫设备 510 时刻与票件 1 过六面扫设备 510 时刻的时间差,也即票件 1 所对应的第二采集时间差。 $\text{deltaTXRay} = \text{Time4} - \text{Time3}$,其中, deltaTXRay 代表票件 2 过安检设备 520 时刻与票件 1 过安检设备 520 时刻的时间差,也即票件 1 所对应的第一采集时间差。

在传送带速度不变的情况下,应该有 $\text{deltaTObr} = \text{deltaTXRay}$ 。实际使用过程中,传送带速度可能发生变化,但两个票件之间的间隔较小,短时间内传送带的速度变化的影响也较小,因此可以进行时间区间约束,如下公式(4)所示:

$$\text{rangeMin} < \text{deltaTXRay} - \text{deltaTObr} < \text{rangeMax} \quad (4)$$

其中, $\text{deltaTXRay} - \text{deltaTObr}$ 为目标时间差值, rangeMin 和 rangeMax 限定的区间范围为预设的第一时间差区间。如此,根据公式(4)判断是否能够进行信息绑定。实际使用过程中,针对票件 2 和票件 1,理论上有 $\text{deltaTXRay} = \text{deltaTObr}$,即 $\text{deltaTXRay} - \text{deltaTObr}$ 的值趋近于 0。根据公式(4)进行计算的过程中, Time2 和 Time1 均来自扫描设备(例如,六面扫设备 510)的设备时间, Time4 和 Time3 均来自安检设备 520 的设备时间,使用相同设备的设备时间所对应的时间差值,避免校时带来的差异,提高信息绑定的准确性。如此,即使安检设备 520 和扫描设备(例如,六面扫设备 510)未进行校时,也不会造成影响。

图 6 是本申请实施例提供的一种信息绑定的具体流程示意图,如图 6 所示,为了提高信息绑定的成功率,优先使用上述第一种信息绑定方案,基于公式(4)行信息绑定,如果绑定不成功,则使用上述第二种信息绑定方案,根据采集时间的差值与预设的第二时间差区间进行信息绑定。如果还不成功,则对异常数据进行剔除,即,容错处理(参照上述有码无图或有图无码的情况)。需要说明的是,还基于绑定成功的图像标识组实时更新预设的第二时间差区间,提高后续绑定成功率。具体地,如图 6 所示,该信息绑定方法包括如下步骤。

S610,采集标识信息并保存到标识信息队列,采集图像信息并保存到图像信息队列;

S620,计算当前标识信息与上一个标识信息的采集时间差 deltaTObr ,计算当前图像信息与上一个图像信息的采集时间差 deltaTXRay ;

S630,判断 $(\text{deltaTXRay} - \text{deltaTObr})$ 是否大于 rangeMin 且小于 rangeMax ;

在 $(\text{deltaTXRay} - \text{deltaTObr})$ 大于 rangeMin 且小于 rangeMax 的情况下,执行步骤 S650,信息绑定成功,并基于绑定成功的图像标识组更新预设的第二时间差区间;

在 $(\text{deltaTXRay} - \text{deltaTObr})$ 小于 rangeMin 和/或 $(\text{deltaTXRay} - \text{deltaTObr})$ 大于 rangeMax 的情况下,执行步骤 S640,判断当前标识信息的采集时间与图像信息的采集时间的差值是否属于预设的第二时间差区间;

在当前标识信息的采集时间与图像信息的采集时间的差值属于预设的第二时间差

区间的情况下，执行步骤 S650，信息绑定成功，并基于绑定成功的图像标识组更新预设的第二时间差区间；

在当前标识信息的采集时间与图像信息的采集时间的差值不属于预设的第二时间差区间的情况下，执行步骤 S660，信息绑定不成功，判断是有码无图还是有图无码，进行异常数据剔除；

步骤 S670，存储及记录绑定结果。

需要说明的是，虽然本申请实施例中将上述信息绑定方法应用于安检系统领域，但实际使用过程中，还可以应用到其他技术领域，在此不做具体限定。例如，还可以应用到针对物流领域的扫码采集系统，物流票件的运单信息有可能是通过票件上粘贴的面单进行六面扫扫码识别，也可能是通过 RFID 设备识别包裹上挂载的 RFID 标签获取运单信息，而六面扫设备及 RFID 设备是两个单独的设备，并且该票件经过六面扫设备或 RFID 设备时是在不同的时刻，在扫码采集系统采集票件运单数据时，也可以使用本申请实施例中的信息绑定方法，对六面扫数据及 RFID 数据进行融合，从而给上层系统反馈每个票件经过六面扫数据及 RFID 数据融合之后的运单数据。

相关技术中根据第一设备采集的图像信息和第二设备采集的标识信息之间的时间差进行数据绑定时，可能由于第一设备与第二设备之间校时不准确而造成计算出的时间差与实际的时间差之间较大的差异，从而影响信息绑定。本申请实施例中先计算第一设备采集的两个图像信息之间的第一采集时间差，以及第二设备采集的两个标识信息之间的第二采集时间差，基于第一采集时间差、第二采集时间差以及预设的第一时间差区间进行信息绑定，有利于降低由于第一设备和第二设备之间的时间差异或者校时不准确造成的影响，从而有利于提高信息绑定的准确性。

上文结合图 1 至 6，详细描述了本申请的方法实施例，下面结合图 7 和 8，详细描述本申请的装置实施例。应理解，方法实施例的描述与装置实施例的描述相互对应，因此，未详细描述的部分可以参见前面方法实施例。

为了更好实施本申请实施例中信息绑定方法，在信息绑定方法基础之上，本申请实施例中还提供一种信息绑定装置，图 7 是本申请实施例中提供的信息绑定装置的结构示意图，如图 7 所示，信息绑定装置包括：

数据获取模块 701，用于获取通过第一设备采集的第一图像信息和第二图像信息，以及通过第二设备采集的第一标识信息和第二标识信息；

计算模块 702，用于计算第一图像信息和第二图像信息之间的第一采集时间差，以及第一标识信息和第二标识信息之间的第二采集时间差；

绑定模块 703，用于根据第一采集时间差与第二采集时间差，以及预设的第一时间差区间，对第一图像信息和第一标识信息进行绑定，得到图像标识组，其中，预设的第一时间差区间根据历史已绑定的图像标识组中图像信息对应第一采集时间差，和历史已绑定的图像标识组中标识信息对应第二采集时间差之间的差值确定。

在一个示例性的实施例中，信息绑定装置还包括第一时间差区间构建模块，用于：获取图像标识队列，其中，图像标识队列包括绑定成功的至少两个图像标识组，至少

两个图像标识组中的每个图像标识组包括：图像信息和标识信息；将至少两个图像标识组中的每个图像标识组依次作为目标图像标识组，得到至少两个目标图像标识组，并根据至少两个目标图像标识组中的每个目标图像标识组与目标图像标识组对应的参考图像标识组之间的采集时间差，获得时间差历史队列，其中，目标图像标识组与目标图像标识组对应的参考图像标识组之间的位置关系为相邻或者固定间隔；根据时间差历史队列中各采集时间差的统计特征，构建预设的第一时间差区间，其中，统计特征包括中位数、众数和平均数中的至少一种。

在一个示例性的实施例中，第一时间差区间构建模块在根据至少两个目标图像标识组中的每个目标图像标识组与目标图像标识组对应的参考图像标识组之间的采集时间差，获得时间差历史队列时，具体用于：计算目标图像标识组中图像信息与目标图像标识组对应的参考图像标识组中图像信息之间的第一历史采集时间差，以及目标图像标识组中标识信息与目标图像标识组对应的参考图像标识组中标识信息之间的第二历史采集时间差；计算第一历史采集时间差与第二历史采集时间差的目标时间差值，并将目标时间差值与目标图像标识组关联；按照至少两个目标图像标识组的排序，将至少两个目标图像标识组关联的至少两个目标时间差值排序，得到时间差历史队列。

在一个示例性的实施例中，绑定模块 703 具体用于：计算第一采集时间差与第二采集时间差的差值，并将第一采集时间差与第二采集时间差的差值作为目标时间差值；根据目标时间差值与预设的第一时间差区间之间的从属关系，将第一图像信息和第一标识信息进行绑定，得到图像标识组。

在一个示例性的实施例中，绑定模块 703 在根据目标时间差值与预设的第一时间差区间之间的从属关系，将第一图像信息和第一标识信息进行绑定，得到图像标识组时，具体用于：在目标时间差值属于预设的第一时间差区间的情况下，将第一图像信息和第一标识信息进行绑定，得到图像标识组。

在一个示例性的实施例中，绑定模块 703 在根据目标时间差值与预设的第一时间差区间之间的从属关系，将第一图像信息和第一标识信息进行绑定，得到图像标识组时，具体用于：在目标时间差值不属于预设的第一时间差区间的情况下，获取预设的第二时间差区间，其中，预设的第二时间差区间根据第一设备和第二设备之间的物品传输时间确定；计算第一图像信息的采集时间与第一标识信息的采集时间的差值，并将第一图像信息的采集时间与第一标识信息的采集时间的差值作为运送时间差；在运送时间差属于预设的第二时间差区间的情况下，将第一图像信息和第一标识信息进行绑定，得到图像标识组。

在一个示例性的实施例中，绑定模块 703 还用于：在运送时间差不属于预设的第二时间差区间的情况下，为第一图像信息和第一标识信息增加绑定失败标签。

在一个示例性的实施例中，信息绑定装置还包括区间更新模块，用于：获取绑定成功的图像标识组的信息时间差；根据信息时间差的统计特征更新预设的第二时间差区间，其中，统计特征包括中位数、众数和平均数中的至少一种。

在一个示例性的实施例中，第一设备和第二设备之间通过传送设备传输物品，第

一设备为安检设备，第二设备为扫描设备。

在一个示例性的实施例中，信息绑定装置还包括数据清理模块，用于：根据第一图像信息的采集时间和预设的超时阈值确定超时第一图像信息，并根据第一标识信息的采集时间和预设的超时阈值确定超时第一标识信息，清除未进行信息绑定的超时第一图像信息和未进行信息绑定的超时第一标识信息。

在一个示例性的实施例中，数据清理模块还用于：在检测到传送设备对应的启停信息的情况下，清空第一图像信息、第二图像信息、第一标识信息以及第二标识信息。

此外，图 7 所示的仅是信息绑定装置的一种实施例，而不是全部分实施例，基于本申请中的信息绑定装置实施例，本领域技术人员再没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

本申请实施例还提供一种电子设备，如图 8 所示，图 8 是本申请实施例中提供的电子设备的结构示意图。

在一个示例性的实施例中，电子设备集成了本申请实施例所提供的任一种信息绑定装置。

该电子设备包括：一个或多个处理器；存储器；以及一个或多个应用程序，一个或多个应用程序被存储于存储器中，并配置为由处理器执行上述任一实施例中的信息绑定方法中的步骤。

电子设备可以包括一个或者一个以上处理核心的处理器 801、一个或一个以上计算机可读存储介质的存储器 802、电源 803 和输入单元 804 等部件。本领域技术人员可以理解，图 8 中示出的电子设备结构并不构成对电子设备的限定，可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置。

处理器 801 是该电子设备的控制中心，利用各种接口和线路连接整个电子设备的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 802 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器 802 内的数据，执行电子设备的各种功能和数据处理，从而对电子设备进行整体监控。可选的，处理器 801 可包括一个或多个处理核心；优选的，处理器 801 可集成应用处理器和调制解调处理器，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 801 中。

存储器 802 可用于存储软件程序以及模块，处理器 801 通过运行存储在存储器 802 的软件程序以及模块，从而执行各种功能应用以及数据处理。存储器 802 可主要包括存储程序区和存储数据区，存储程序区可存储操作系统或至少一个功能所需的应用程序（比如声音播放功能、图像播放功能等）等；存储数据区可存储根据电子设备的使用所创建的数据等。此外，存储器 802 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。相应地，存储器 802 还可以包括存储器控制器，以提供处理器 801 对存储器 802 的访问。

电子设备还包括给各个部件供电的电源 803，优选的，电源 803 可以通过电源管

理系统与处理器 801 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。电源 803 还可以包括一个或一个以上的直流或交流电源、再充电系统、电源故障检测电路、电源转换器或者逆变器或电源状态指示器等任意组件。

该电子设备还可包括输入单元 804，该输入单元 804 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与用户设置以及功能控制有关的键盘、鼠标、操作杆、光学或者轨迹球信号输入。

尽管未示出，电子设备还可以包括显示单元等，在此不再赘述。在一个示例性的实施例中，电子设备中的处理器 801 会按照如下的指令，将一个或一个以上的应用程序的进程对应的可执行文件加载到存储器 802 中，并由处理器 801 来运行存储在存储器 802 中的应用程序，从而实现上述任一实施例的信息绑定方法。

此外，图 8 所示的仅是电子设备的一种实施例，而不是全部分实施例，基于本申请中的电子设备实施例，本领域技术人员再没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

本领域普通技术人员可以理解，上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤可以通过指令来完成，或通过指令控制相关的硬件来完成，该指令可以存储于一计算机可读存储介质中，并由处理器进行加载和执行。

为此，如图 9 所示，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质 900，该计算机可读存储介质 900 可以包括：只读存储器（ROM，Read Only Memory）、随机存取记忆体（RAM，Random Access Memory）、磁盘或光盘等。计算机可读存储介质 900 上存储有计算机程序 910，计算机程序 910 被处理器进行加载，以执行本申请实施例所提供的任一种信息绑定方法中的步骤。

此外，图 9 所示的仅是计算机可读存储介质的一种实施例，而不是全部分实施例，基于本申请中的计算机可读存储介质实施例，本领域技术人员再没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中未详述的部分，可以参见上文针对其他实施例的详细描述，此处不再赘述。

具体实施时，以上各个单元或结构可以作为独立的实体来实现，也可以进行任意组合，作为同一或若干个实体来实现，以上各个单元或结构的具体实施可参见前面的方法实施例，在此不再赘述。

以上各个操作的具体实施可参见前面的实施例，在此不再赘述。

以上对本申请提供的信息绑定方法、装置、电子设备及计算机可读存储介质以及计算机可读存储介质进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想；同时，对于本领域的技术人员，依据本申请的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

权利要求书

- 1、一种信息绑定方法，其特征在于，包括：
获取通过第一设备采集的第一图像信息和第二图像信息，以及通过第二设备采集的第一标识信息和第二标识信息；
计算所述第一图像信息和所述第二图像信息之间的第一采集时间差，以及所述第一标识信息和所述第二标识信息之间的第二采集时间差；
根据所述第一采集时间差与所述第二采集时间差，以及预设的第一时间差区间，对所述第一图像信息和所述第一标识信息进行绑定，得到图像标识组，其中，所述预设的第一时间差区间根据历史已绑定的图像标识组中图像信息对应第一采集时间差，和历史已绑定的图像标识组中标识信息对应第二采集时间差之间的差值确定。
- 2、根据权利要求1所述的信息绑定方法，其特征在于，所述预设的第一时间差区间根据以下步骤预先构建：
获取图像标识队列，其中，所述图像标识队列包括绑定成功的至少两个图像标识组，所述至少两个图像标识组中的每个图像标识组包括：图像信息和标识信息；
将所述至少两个图像标识组中的每个图像标识组依次作为目标图像标识组，得到至少两个目标图像标识组，并根据所述至少两个目标图像标识组中的每个目标图像标识组与所述目标图像标识组对应的参考图像标识组之间的采集时间差，获得时间差历史队列，其中，所述目标图像标识组与所述目标图像标识组对应的所述参考图像标识组之间的位置关系为相邻或者固定间隔；
根据所述时间差历史队列中各采集时间差的统计特征，构建所述预设的第一时间差区间，其中，所述统计特征包括中位数、众数和平均数中的至少一种。
- 3、根据权利要求2所述的信息绑定方法，其特征在于，所述根据所述至少两个目标图像标识组中的每个目标图像标识组与所述目标图像标识组对应的参考图像标识组之间的采集时间差，获得时间差历史队列，包括：
计算所述目标图像标识组中图像信息与所述目标图像标识组对应的所述参考图像标识组中图像信息之间的第一历史采集时间差，以及所述目标图像标识组中标识信息与所述目标图像标识组对应的所述参考图像标识组中标识信息之间的第二历史采集时间差；
计算所述第一历史采集时间差与所述第二历史采集时间差的目标时间差值，并将所述目标时间差值与所述目标图像标识组关联；
按照所述至少两个目标图像标识组的排序，将所述至少两个目标图像标识组关联的至少两个目标时间差值排序，得到所述时间差历史队列。
- 4、根据权利要求1至3中任一项所述的信息绑定方法，其特征在于，所述根据所述第一采集时间差与所述第二采集时间差，以及预设的第一时间差区间，对所述第一图像信息和所述第一标识信息进行绑定，得到图像标识组，包括：
计算所述第一采集时间差与所述第二采集时间差的差值，并将所述第一采集时间差与所述第二采集时间差的差值作为目标时间差值；
根据所述目标时间差值与所述预设的第一时间差区间之间的从属关系，将所述第

一图像信息和所述第一标识信息进行绑定，得到所述图像标识组。

5、根据权利要求4所述的信息绑定方法，其特征在于，所述根据所述目标时间差值与所述预设的第一时间差区间之间的从属关系，将所述第一图像信息和所述第一标识信息进行绑定，得到所述图像标识组，包括：

在所述目标时间差值属于所述预设的第一时间差区间的情况下，将所述第一图像信息和所述第一标识信息进行绑定，得到所述图像标识组。

6、根据权利要求4所述的信息绑定方法，其特征在于，所述根据所述目标时间差值与所述预设的第一时间差区间之间的从属关系，将所述第一图像信息和所述第一标识信息进行绑定，得到所述图像标识组，包括：

在所述目标时间差值不属于所述预设的第一时间差区间的情况下，获取预设的第二时间差区间，其中，所述预设的第二时间差区间根据所述第一设备和所述第二设备之间的物品传输时间确定；

计算所述第一图像信息的采集时间与所述第一标识信息的采集时间的差值，并将所述第一图像信息的采集时间与所述第一标识信息的采集时间的差值作为运送时间差；

在所述运送时间差属于所述预设的第二时间差区间的情况下，将所述第一图像信息和所述第一标识信息进行绑定，得到所述图像标识组。

7、根据权利要求6所述的信息绑定方法，其特征在于，还包括：

在所述运送时间差不属于所述预设的第二时间差区间的情况下，为所述第一图像信息和所述第一标识信息增加绑定失败标签。

8、根据权利要求6或7所述的信息绑定方法，其特征在于，还包括：

获取绑定成功的图像标识组的信息时间差；

根据所述信息时间差的统计特征更新所述预设的第二时间差区间，其中，所述统计特征包括中位数、众数和平均数中的至少一种。

9、根据权利要求1至8任一项所述的信息绑定方法，其特征在于，所述第一设备和所述第二设备之间通过传送设备传输物品，所述第一设备为安检设备，所述第二设备为扫描设备。

10、根据权利要求9所述的信息绑定方法，其特征在于，还包括：

根据所述第一图像信息的采集时间和预设的超时阈值确定超时第一图像信息，并根据所述第一标识信息的采集时间和所述预设的超时阈值确定超时第一标识信息；

清除未进行信息绑定的所述超时第一图像信息和未进行信息绑定的所述超时第一标识信息。

11、根据权利要求9或10所述的信息绑定方法，其特征在于，还包括：

在检测到所述传送设备对应的启停信息的情况下，清空所述第一图像信息、所述第二图像信息、所述第一标识信息以及所述第二标识信息。

12、一种信息绑定装置，其特征在于，所述信息绑定装置包括：

数据获取模块，用于获取通过第一设备采集的第一图像信息和第二图像信息，以及通过第二设备采集的第一标识信息和第二标识信息；

计算模块，用于计算所述第一图像信息和所述第二图像信息之间的第一采集时间差，以及所述第一标识信息和所述第二标识信息之间的第二采集时间差；

绑定模块，用于根据所述第一采集时间差与所述第二采集时间差，以及预设的第一时间差区间，对所述第一图像信息和所述第一标识信息进行绑定，得到图像标识组，其中，所述预设的第一时间差区间根据历史已绑定的图像标识组中图像信息对应第一采集时间差，和历史已绑定的图像标识组中标识信息对应第二采集时间差之间的差值确定。

13、一种电子设备，其特征在于，包括存储器和处理器；所述存储器存储有应用程序，所述处理器用于运行所述存储器内的应用程序，以执行权利要求 1 至 11 任一项所述的信息绑定方法中的步骤。

14、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质存储有指令，所述指令适于处理器进行加载，以执行权利要求 1 至 11 任一项所述的信息绑定方法中的步骤。