

元数据的生成方法、识别方法及电子设备

5 本申请要求于 2023 年 06 月 08 日提交中国国家知识产权局、申请号为 202310675278.8、申请名称为“元数据的生成方法、识别方法及电子设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

10 本申请实施例涉及数据处理领域，尤其涉及一种元数据的生成方法、识别方法及电子设备。

背景技术

15 随着人工智能（Artificial Intelligence，AI）技术的发展，AI 生成内容（Artificial Intelligence Generated Content，AIGC）成井喷式发展；AIGC 可以创造出新颖、有趣、多样的数字内容（如图像、音乐和自然语言），以及满足不同用户的喜好和场景。

 但是，AI 生成可能会影响信息的真实性、可信度等，例如，AIGC 可能会被用于传播虚假信息等等。因此辨识 AIGC 变得十分重要。

发明内容

20 为了帮助用户识别媒体内容是否为 AIGC，本申请提供一种元数据的生成方法、识别方法及电子设备；该生成方法生成的元数据可以包括指示媒体内容是否为 AIGC 的 AIGC 标识，进而后续可以根据媒体内容的元数据中的 AIGC 标识，识别媒体内容是否为 AIGC。这样，能够一定程度帮助用户判断媒体内容的真实性，以及一定程度提高用户使用（如转发）媒体内容的警惕性。

25 第一方面，本申请实施例提供一种元数据的生成方法，该方法包括：首先，获取媒体内容；接着，生成媒体内容的元数据，媒体内容的元数据包括人工智能生成内容 AIGC 标识，AIGC 标识指示媒体内容是否为 AIGC。进而，后续可以从媒体内容的元数据中获取 AIGC 标识，根据 AIGC 标识来判断媒体内容是否为 AIGC。这样，能够一定程度帮助用户判断媒体内容的真实性（例如，当确定媒体内容为 AIGC 时，可以判定媒体内容包包含的信息为假的概率较高，后续可以采用其他方式进一步判断媒体内容的真实性），以及一定程度提高用户使用（如转发）媒体内容的警惕性（例如，当确定媒体内容是 AIGC 时，用户可以进一步验证该媒体内容是否具有版权，判断该媒体内容中是否包含个人信息，以及验证该媒体内容中是否包含虚假信息等等。当确定该媒体内容具有版权，或该媒体内容中包含个人信息，或该媒体内容中包含虚假信息时，可以不使用该媒体内容。当验证确定该媒体内容不具有版权，且该媒体内容中不包含个人信息，且该媒体内容中不包含虚假信息时，可以使用该媒体内容。）

30 示例性的，媒体内容包括但不限于：图像、图形、视频、音频等，本申请对此不作限制。

 示例性的，媒体内容的元数据可以包括用于描述媒体内容的数据；例如，元数据可以包括描述媒体内容属性（property）的信息。

 需要说明的是，本申请的元数据的生成方法应用于媒体资产的生成（creation）阶段，对应媒体资产生成阶段中的元数据生成过程。

40 示例性的，当媒体内容为 AIGC 时，媒体内容的元数据中 AIGC 标识的值为预设标识值，预设标识值指示媒体内容为 AIGC。当媒体内容不是 AIGC 时，媒体内容的元数据中 AIGC 标识的值为其他标识值，其他标识值指示媒体内容不是 AIGC。应该理解的是，预设标识值与其他标识值不同，针对 AIGC 标识，可以预先定义一个预设标识值和一个或多个其他标识值。

45 根据第一方面，媒体内容的元数据还包括第一哈希值，第一哈希值是包括 AIGC 标识的数据的哈希值。这样，可以防止 AIGC 标识被篡改。

 示例性的，第一哈希值是包括 AIGC 标识的数据的哈希值，可以理解为第一哈希值是某些数据的哈希值；其中，“某些数据”可以包括 AIGC 标识。

示例性的，当“某些数据”仅包括 AIGC 标识时，第一哈希值可以是指 AIGC 标识的哈希值，或者说，第一哈希值是对 AIGC 标识进行哈希计算得到的。具体的，可以采用哈希算法对 AIGC 标识的值进行哈希计算，得到第一哈希值。应该理解的是，本申请对计算第一哈希值所采用的哈希算法不作限制。

应该理解的是，第一哈希值为媒体内容的元数据中的可选信息。

5

根据第一方面，或者以上第一方面的任意一种实现方式，媒体内容的元数据还包括第一哈希值的数字签名。这样，可以防止 AIGC 标识被伪造。

示例性的，可以基于数字签名算法，采用私钥对第一哈希值进行数字签名，得到第一哈希值的数字签名。应该理解的是，本申请对计算第一哈希值的数字签名所采用的数字签名算法不作限制。

10

应该理解的是，第一哈希值的数字签名作为媒体内容的元数据中的可选信息。

根据第一方面，或者以上第一方面的任意一种实现方式，媒体内容的元数据还包括训练使能标识，训练使能标识指示媒体内容是否允许用于模型训练。这样，便于后续判断是否能够采用该媒体内容进行 AI 模型训练。

15

示例性的，训练使能标识可以是 DNT（全称为 Do not Train）字段。

应该理解的是，训练使能标识作为媒体内容的元数据中的可选信息。

根据第一方面，或者以上第一方面的任意一种实现方式，媒体内容的元数据还包括媒体内容的相关信息。

20

示例性的，媒体内容的相关信息可以是指与媒体内容相关的信息，媒体内容的相关信息可以包括用于描述媒体内容的数据，例如，可以包括用于描述媒体内容的属性的信息。

根据第一方面，或者以上第一方面的任意一种实现方式，媒体内容的元数据还包括以下至少一种：模型标识、模型版本标识、模型参数数据量标识或模型训练集数据量标识。

25

示例性的，模型标识可以指示生成媒体内容的 AI 模型的类型，如 ChatGPT（一种人工智能技术驱动的自然语言处理工具），Midjourney（一种 AI 绘图工具）等。

示例性的，模型版本标识可以指示生成媒体内容的 AI 模型的版本；如 Midjourney V4、Midjourney V5、ChatGPT v3.5、ChatGPT v4 等。

30

示例性的，模型参数数据量标识可以指示生成媒体内容的 AI 模型参数的数据量大小，如 100 万参数、1000 万参数。

示例性的，模型训练集数据量标识可以指示用于生成媒体内容的 AI 模型的训练集的数据量大小，如 1G、47T。

这样，便于后续根据媒体内容的元数据获知生成媒体内容的 AI 模型的相关信息。

应该理解的是，模型标识、模型版本标识、模型参数数据量标识和模型训练集数据量标识均为媒体内容的元数据中的可选信息。

35

根据第一方面，或者以上第一方面的任意一种实现方式，媒体内容的元数据还包括：第二哈希值、第三哈希值和第三哈希值的数字签名，第二哈希值是媒体内容的哈希值，第三哈希值是包括媒体内容的相关信息和第二哈希值的数据的哈希值。这样，可以防止媒体内容和媒体内容的相关信息被篡改，以及防止媒体内容的相关信息被伪造。

40

示例性的，第三哈希值是包括媒体内容的相关信息和第二哈希值的数据的哈希值，可以理解为第三哈希值是某些数据的哈希值，其中，“某些数据”可以包括媒体内容的相关信息和第二哈希值。

示例性的，当“某些数据”仅包括媒体内容的相关信息和第二哈希值时，第三哈希值可以是对媒体内容的相关信息和第二哈希值进行哈希计算得到的。具体地，可以对连接后的媒体内容的相关信息和第二哈希值进行哈希计算，得到第三哈希值。

45

应该理解的是，第二哈希值、第三哈希值和第三哈希值的数字签名均为媒体内容的元数据中的可选信息。

根据第一方面，或者以上第一方面的任意一种实现方式，媒体内容的元数据还包括一个或多个媒体声明和一个或多个第四哈希值；媒体声明为对媒体内容的声明，第四哈希值为媒体声明的哈希值。

示例性的，媒体声明可以包括但不限于：版权信息，缩略图、是否可以被修改，操作权限、使用权限、媒体内容的来源、编辑信息等等。

- 5 应该理解的是，媒体声明和第四哈希值为元数据中的可选信息，也就是说，可以在生成元数据的过程中，可以针对媒体内容进行声明，也可以不对媒体内容进行声明；这样，可以提高元数据的灵活性和向后兼容能力。

- 10 根据第一方面，或者以上第一方面的任意一种实现方式，媒体内容的元数据还包括第五哈希值，第五哈希值是包括第二哈希值、第三哈希值、第三哈希值的数字签名和一个或多个第四哈希值的数据的哈希值。这样，可以将多个哈希值进行关联，进一步防止媒体内容和媒体内容的相关信息被篡改。

示例性的，第五哈希值是包括第二哈希值、第三哈希值、第三哈希值的数字签名和一个或多个第四哈希值的数据的哈希值，可以理解为第五哈希值是某些数据的哈希值，其中，“某些数据”可以包括：第二哈希值、第三哈希值、第三哈希值的数字签名和一个或多个第四哈希值。

- 15 示例性的，当“某些数据”仅包括第二哈希值、第三哈希值、第三哈希值的数字签名和一个或多个第四哈希值时，第五哈希值可以是对第二哈希值、第三哈希值、第三哈希值的数字签名和一个或多个第四哈希值进行哈希计算得到的。

- 20 示例性的，可以将第二哈希值、第三哈希值、第三哈希值的数字签名和一个或多个第四哈希值中的一项或多项连接后进行哈希计算，得到中间哈希值。当中间哈希值是采用第二哈希值、第三哈希值、第三哈希值的数字签名和第四哈希值中所有项连接后进行哈希计算得到的，则可以将中间哈希值作为第五哈希值。当中间哈希值是采用第二哈希值、第三哈希值、第三哈希值的数字签名和一个或多个第四哈希值中的部分项连接后进行哈希计算得到的，则可以根据中间哈希值与第二哈希值、第三哈希值、第三哈希值的数字签名和一个或多个第四哈希值中另一部分项进行哈希计算，得到第五哈希值。

- 25 示例性的，媒体内容的元数据还可以包括第五哈希值的数字签名；应该理解的是，媒体内容的元数据还可以包括其他信息，本申请对此不作限制。

根据第一方面，或者以上第一方面的任意一种实现方式，根据媒体内容和媒体内容的元数据，得到媒体内容对应的媒体资产。

- 30 示例性的，可以封装媒体内容和媒体内容的元数据，得到媒体内容对应的媒体资产。例如，媒体内容为 JPEG (Joint Picture Encoding Group, 联合图像编码工作组) 图像，封装图像和图像的元数据，可以得到 JPEG 文件 (也就是媒体资产)。

- 35 根据第一方面，或者以上第一方面的任意一种实现方式，媒体内容的元数据为 JUMBF (JPEG Universal Metadata Box Format, JPEG 通用元数据框格式) 框，JUMBF 框包括 JUMBF 描述框和 JUMBF 内容框，JUMBF 描述框和/或 JUMBF 内容框包括 AIGC 标识。这样，可以根据从 JUMBF 描述框和/或 JUMBF 内容框中读取的 AIGC 标识，来识别媒体内容是否为 AIGC

示例性的，JUMBF 描述框即 JUMBF Description Box，JUMBF 内容框即 JUMBF Content Box。

- 40 示例性的，可以在 JUMBF 中定义一种新的内容类型 (Content Type)，可以称为 AIGC Content Type，对应的 JUMBF Content Box 可以称为 AIGC Content Box。以及，针对 JUMBF Description Box 中的 TYPE 字段，可以定义一个新的标识值 (可以称为预设标识值)，预设标识值可以指示 JUMBF Content Box 为 AIGC Content Box (或者指示 JUMBF Content Box 的类型为 AIGC Content Type，也可以被理解为指示媒体内容为 AIGC)。这种情况中，AIGC 标识可以是指 JUMBF Description Box 中的 TYPE 字段。

- 45 示例性的，本申请可以在 JUMBF Description Box 中新增一个字段 AIGCI (AIGC Identify) 字段，AIGCI 字段可以指示媒体内容是否为 AIGC；可以将 JUMBF Description Box 中 AIGCI 字段，作为 AIGC 标识。示例性的，针对 AIGCI 字段可以定义多个标识值 (可以包括一个预设标识值和至少一个其他标识值)；例如，定义两个标识值 “1” 和 “0”。“1” 可以为预设标识值，指示媒体内容为 AIGC，“0” 可以为其他标识值，指示媒体内容不是 AIGC。

示例性的，可以在 JUMBF Content Box 中新增一个字段 AIGCI 字段，AIGCI 字段可以指示媒体内容是

否为 AIGC；可以将 JUMBF Content Box 中 AIGCI 字段，作为 AIGC 标识。

示例性的，JUMBF Description Box 还可以包括训练使能标识。

根据第一方面，或者以上第一方面的任意一种实现方式，JUMBF 内容框还包括媒体内容的相关信息。

根据第一方面，或者以上第一方面的任意一种实现方式，JUMBF 内容框还包括以下至少一种：模型标识、模型版本标识、模型参数数据量标识或模型训练集数据量标识。

其中，当媒体内容为 AIGC 时，JUMBF Content Box 可以称为 AICG Content Box。

示例性的，AICG Content Box 可以包括但不限于：AIGCI 字段、AI Model（AI 模型）字段、AI Model Ver（全称为 AI Model Version，AI 模型版本）字段、Para Size（全称为 Parameter Size，AI 模型参数数据量）字段、Data Size（AI 模型训练集数据量）字段和 Data（负载数据）字段。

示例性的，AIGCI 字段（也可以称为 AIGC 标识，其中，JUMBF Description Box 中 TYPE 字段所表示的 AIGC 标识与 AICG Content Box 中 AIGCI 字段所表示的 AIGC 标识是两个标识，但两者作用相同），也可以指示 JUMBF Content Box 是否为 AICG Content Box（也可以被理解为指示媒体内容是否为 AIGC）。

例如，针对 AIGCI 字段定了两个标识值：“1”和“0”；“1”指示 JUMBF Content Box 为 AICG Content Box，“0”表示 JUMBF Content Box 不是 AICG Content Box。

示例性的，AI Model 字段，也可以称为模型标识。

示例性的，AI Model Ver 字段，也可以称为模型版本标识。

示例性的，Para Size 字段，也可以称为模型参数数据量标识。

示例性的，Data Size 字段，也可以称为模型训练集数据量标识。

示例性的，Data 字段可以用于存储媒体内容的相关信息。

示例性的，JUMBF 内容框还包括第二哈希值、第三哈希值和第三哈希值的数字签名。

示例性的，JUMBF 内容框还包括一个或多个媒体声明和一个或多个第四哈希值。

示例性的，JUMBF 内容框还包括第五哈希值。

示例性的，JUMBF 内容框还包括训练使能标识。

应该理解的是，训练使能标识为媒体内容的元数据中的可选信息，本申请不限制训练使能标识是位于 JUMBF Content Box 中，还是位于 JUMBF Description Box 中。

根据第一方面，或者以上第一方面的任意一种实现方式，媒体内容的相关信息包括以下至少一种：媒体内容的生成时间、媒体内容的作者名称、媒体内容的数字内容标识、媒体内容的生成地点、媒体内容的媒体内容的生成设备的信息、媒体内容的分辨率或媒体内容的大小。

应该理解的是，媒体内容的相关信息还可以包括媒体内容的媒体类型或媒体内容的生成方式等其他信息，本申请对此不作限制。

示例性的，媒体类型可以包括但不限于：图像类、视频类、音频类、图形类和文本类等。

示例性的，媒体内容的生成方式可以包括：AI 生成方式和非 AI 生成方式。例如，媒体内容为图像，则对应的生成方式可以包括但不限于：拍摄生成方式、截图生成方式和 AI 生成方式；其中，拍摄生成方式和截图生成方式是非 AI 生成方式。

这样，除了可以根据从 JUMBF Description Box 或 JUMBF Content Box 中读取的 AIGC 标识来识别媒体内容是否为 AIGC 之外，还可以根据从 JUMBF Content Box 的 Data 字段中读取的媒体内容的生成方式来识别媒体内容是否为 AIGC。

根据第一方面，或者以上第一方面的任意一种实现方式，JUMBF 描述框还包括第一哈希值、启用状态标识、内容请求标识、身份标识和第六哈希值，第六哈希值是根据 JUMBF 内容框确定的；第一哈希值是包括 AIGC 标识、启用状态标识、内容请求标识、身份标识和第六哈希值的数据的哈希值。也就是说，可以将 JUMBF 描述框中的各个字段的字段值进行哈希计算，得到第一哈希值；这样，可以避免 JUMBF 描述框任一字段的字段值被篡改。

示例性的，第一哈希值是包括 AIGC 标识、启用状态标识、内容请求标识、身份标识和第六哈希值的数据的哈希值，可以理解是第一哈希是指某些数据的哈希值，其中，“某些数据”可以包括 AIGC 标识、

启用状态标识、内容请求标识、身份标识和第六哈希值。

示例性的，当“某些数据”仅包括 AIGC 标识、启用状态标识、内容请求标识、身份标识和第六哈希值的数据的哈希值时，第一哈希值可以是对 AIGC 标识、启用状态标识、内容请求标识、身份标识和第六哈希值进行哈希计算得到的。

- 5 示例性的，可以将 AIGC 标识的值、启用状态标识的值、内容请求标识的值、身份标识的值和第六哈希值中的一项或多项连接后进行哈希计算，得到中间哈希值。当中间哈希值是采用 AIGC 标识的值、启用状态标识的值、内容请求标识的值、身份标识的值和第六哈希值中所有项连接后进行哈希计算得到的，则可以将中间哈希值作为第一哈希值。当中间哈希值是采用 AIGC 标识的值、启用状态标识的值、内容请求标识的值、身份标识的值和第六哈希值中的部分项连接后进行哈希计算得到的，则可以根据中间哈希值与 AIGC 标识的值、启用状态标识的值、内容请求标识的值、身份标识的值和第六哈希值中另一部分项进行哈希计算，得到第一哈希值。

示例性的，JUMBF Description Box 可以包括多个字段：TYPE 字段（类型字段）、TOGGLES (T) 字段（启用状态字段）、LABEL 字段（内容请求字段）、ID 字段（身份字段）、SHA256HASH 字段（用于存储第六哈希值的字段）。

- 15 示例性的，TYPE 字段（可以称为 JUMBF 类型字段，也可以称为类型标识），可以用于描述 JUMBF 内容类型（JUMBF Content Type）（也就是 JUMBF Content Box 的类型）。

示例性的，TYPE 字段可以包含一个 16 字节的 UUID，该 UUID 的值指定了 JUMBF Content Box 的类型。

- 20 示例性的，JUMBF Content Box 的类型可以包括但不限于：Codestream Content Type（图像码流内容类型），UUID Content Type（Universally unique identifier，通用唯一标识符）内容类型），XML Content Type（eXtensible Markup Language，可扩展标记语言）内容类型），JSON Content Type（JavaScript Object Notation，JSON，JavaScript 对象表示法）内容类型）、CBOR Content Type（Concise Binary Object Representation，简明二进制对象表示法）内容类型）、Embedded File Content Type（嵌入式文件内容类型）和其他内容类型（可以自定义）。

- 25 示例性的，TYPE 字段为必选字段。

示例性的，TOGGLES (T) 字段（也可以称为启用状态标识），可以包含 1 字节（即 8bit）的二进制数，可以用于表示与 JUMBF 盒子相关的选项的值。其中，每一个 bit 用于表示一个选项，当该 bit 的值为 1 时，表示该选项启用；当该 bit 的值为 0 时，表示该选项禁用。

- 30 示例性的，LABEL 字段（也可以称为内容请求标识），可以包含一个可变长度的文本标签，可以用来引用或请求 JUMBF 框的内容。

示例性的，ID 字段（也可以称为身份标识），可以包含一个用户分配的唯一 4 字节 ID，可以用来二进制地引用 JUMBF 框。

- 35 示例性的，SHA256HASH 字段可以用于存储第六哈希值，第六哈希值是根据 n 个 JUMBF Content Box 确定的。示例性的，可以将 n 个 JUMBF Content Box 按照其在 JUMBF Super Box 中的顺序连接之后进行哈希计算，得到第六哈希值。

示例性的，TOGGLES (T) 字段、LABEL 字段、ID 字段和 SHA256HASH 字段，可以为可选字段。

示例性的，可以采用哈希算法对连接后的 AIGC 标识的标识值，TOGGLES (T) 字段、LABEL 字段、ID 字段、SHA256HASH 字段和 DNT 字段中的至少一项的字段值进行计算，得到第一哈希值。

示例性的，JUMBF 描述框还可以包括第一哈希值的数字签名。

40

第二方面，本申请实施例提供一种识别方法，该方法包括：首先，获取媒体内容的元数据；接着，从媒体内容的元数据中读取人工智能生成内容 AIGC 标识；之后，根据 AIGC 标识，判断媒体内容是否为 AIGC。

- 45 根据第二方面，当 AIGC 标识的值为预设标识值时，确定媒体内容为 AIGC。

根据第二方面，或者以上第二方面的任意一种实现方式，媒体内容的元数据为 JPEG 通用元数据框格式 JUMBF 框，JUMBF 框包括 JUMBF 描述框和 JUMBF 内容框，JUMBF 描述框和/或 JUMBF 内容框包括

AIGC 标识。

第三方面，本申请实施例提出了一种元数据的生成装置，该装置包括：内容获取模块，用于获取媒体内容；元数据生成模块，用于生成媒体内容的元数据，媒体内容的元数据包括人工智能生成内容 AIGC 标识，AIGC 标识指示媒体内容是否为 AIGC。

应该理解的是，第三方面的元数据的生成装置可以执行第一方面以及第一方面的任意一种实现方式中的步骤，在此不再赘述。

第三方面以及第三方面的任意一种实现方式分别与第一方面以及第一方面的任意一种实现方式相对应。第三方面以及第三方面的任意一种实现方式所对应的技术效果可参见上述第一方面以及第一方面的任意一种实现方式所对应的技术效果，此处不再赘述。

第四方面，本申请实施例提出了一种识别装置，该装置包括：元数据获取模块，用于获取媒体内容的元数据；读取模块，用于从媒体内容的元数据中读取人工智能生成内容 AIGC 标识；判断模块，用于根据 AIGC 标识，判断媒体内容是否为 AIGC。

应该理解的是，第四方面的识别装置可以执行第二方面以及第二方面的任意一种实现方式中的步骤，在此不再赘述。

第四方面以及第四方面的任意一种实现方式分别与第二方面以及第二方面的任意一种实现方式相对应。第四方面以及第四方面的任意一种实现方式所对应的技术效果可参见上述第二方面以及第二方面的任意一种实现方式所对应的技术效果，此处不再赘述。

第五方面，本申请实施例提供一种电子设备，包括：存储器和处理器，存储器与处理器耦合；存储器存储有程序指令，当程序指令由处理器执行时，使得电子设备执行第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的元数据的生成方法。

第五方面以及第五方面的任意一种实现方式分别与第一方面以及第一方面的任意一种实现方式相对应。第五方面以及第五方面的任意一种实现方式所对应的技术效果可参见上述第一方面以及第一方面的任意一种实现方式所对应的技术效果，此处不再赘述。

第六方面，本申请实施例提供一种电子设备，包括：存储器和处理器，存储器与处理器耦合；存储器存储有程序指令，当程序指令由处理器执行时，使得电子设备执行第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的识别方法。

第六方面以及第六方面的任意一种实现方式分别与第二方面以及第二方面的任意一种实现方式相对应。第六方面以及第六方面的任意一种实现方式所对应的技术效果可参见上述第二方面以及第二方面的任意一种实现方式所对应的技术效果，此处不再赘述。

第七方面，本申请实施例提供一种芯片，包括一个或多个接口电路和一个或多个处理器；接口电路用于从电子设备的存储器接收信号，并向处理器发送信号，信号包括存储器中存储的计算机指令；当处理器执行计算机指令时，使得第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的步骤被执行。

第七方面以及第七方面的任意一种实现方式分别与第一方面以及第一方面的任意一种实现方式相对应。第七方面以及第七方面的任意一种实现方式所对应的技术效果可参见上述第一方面以及第一方面的任意一种实现方式所对应的技术效果，此处不再赘述。

第八方面，本申请实施例提供一种芯片，包括一个或多个接口电路和一个或多个处理器；一个或多个处理器通过一个或多个接口电路接收或发送数据，当一个或多个处理器执行计算机指令时，使得第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的步骤被执行。

第八方面以及第八方面的任意一种实现方式分别与第二方面以及第二方面的任意一种实现方式相对应。第八方面以及第八方面的任意一种实现方式所对应的技术效果可参见上述第二方面以及第二方面的任意一种实现方式所对应的技术效果，此处不再赘述。

第九方面，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质存储有计算机程序，当计算机程序运行在计算机或处理器上时，使得计算机或处理器执行第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的元数据的生成方法。

5 第九方面以及第九方面的任意一种实现方式分别与第一方面以及第一方面的任意一种实现方式相对应。第九方面以及第九方面的任意一种实现方式所对应的技术效果可参见上述第一方面以及第一方面的任意一种实现方式所对应的技术效果，此处不再赘述。

10 第十方面，本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质存储有计算机程序，当计算机程序运行在计算机或处理器上时，使得计算机或处理器执行第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的识别方法。

第十方面以及第十方面的任意一种实现方式分别与第二方面以及第二方面的任意一种实现方式相对应。第十方面以及第十方面的任意一种实现方式所对应的技术效果可参见上述第二方面以及第二方面的任意一种实现方式所对应的技术效果，此处不再赘述。

15 第十一方面，本申请实施例提供一种计算机程序产品，计算机程序产品包括计算机指令，当计算机指令被计算机或处理器执行时，使得计算机或处理器执行第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的元数据的生成方法。

20 第十一方面以及第十一方面的任意一种实现方式分别与第一方面以及第一方面的任意一种实现方式相对应。第十一方面以及第十一方面的任意一种实现方式所对应的技术效果可参见上述第一方面以及第一方面的任意一种实现方式所对应的技术效果，此处不再赘述。

第十二方面，本申请实施例提供一种计算机程序产品，计算机程序产品包括计算机指令，当计算机指令被计算机或处理器执行时，使得计算机或处理器执行第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的识别方法。

25 第十二方面以及第十二方面的任意一种实现方式分别与第二方面以及第二方面的任意一种实现方式相对应。第十二方面以及第十二方面的任意一种实现方式所对应的技术效果可参见上述第二方面以及第二方面的任意一种实现方式所对应的技术效果，此处不再赘述。

附图说明

- 30 图 1a 为示例性示出的应用场景示意图；
图 1b 为示例性示出的应用场景示意图；
图 1c 为示例性示出的识别方法示意图；
图 2 为示例性示出的元数据生成过程示意图；
图 3a 为示例性示出的 JUMBF 框的结构示意图；
35 图 3b 为示例性示出的 JUMBF Description Box 的结构示意图；
图 3c 为示例性示出的 AIGC Content Box 的结构示意图；
图 4a 为示例性示出的元数据的生成过程示意图；
图 4b 为示例性示出的 JUMBF 框的结构示意图；
图 5a 为示例性示出的 JUMBF Description Box 的结构示意图；
40 图 5b 为示例性示出的元数据的生成过程示意图；
图 5c 为示例性示出的 JUMBF Content Box 的结构示意图；
图 5d 为示例性示出的 JUMBF 框的结构示意图；
图 6a 为示例性示出的 JUMBF Content Box 的结构示意图；
图 6b 为示例性示出的元数据的生成过程示意图；
45 图 6c 为示例性示出的 JUMBF 框的结构示意图；
图 7a 为示例性示出的 JUMBF Description Box 的结构示意图；
图 7b 为示例性示出的 AIGC Content Box 的结构示意图；
图 7c 为示例性示出的 JUMBF Description Box 的结构示意图；

- 图 7d 为示例性示出的 JUMBF Description Box 的结构示意图；
图 7e 为示例性示出的 JUMBF Content Box 中 Data 字段的结构示意图；
图 7f 为示例性示出的第五哈希值生成过程示意图；
图 7g 为示例性示出的第五哈希值生成过程示意图；
5 图 8 为示例性示出的识别过程示意图；
图 9 为示例性示出的识别过程示意图；
图 10 为示例性示出的识别过程示意图；
图 11 为示例性示出的识别过程示意图；
图 12 为示例性示出的元数据的生成装置示意图；
10 图 13 为示例性示出的识别装置示意图；
图 14 为示例性示出的装置的结构示意图。

具体实施方式

- 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所
15 描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人
员在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。
- 本文中术语“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，
可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。
- 本申请实施例的说明书和权利要求书中的术语“第一”和“第二”等是用于区别不同的对象，而不是用于
20 描述对象的特定顺序。例如，第一目标对象和第二目标对象等是用于区别不同的目标对象，而不是用于描
述目标对象的特定顺序。
- 在本申请实施例中，“示例性的”或者“例如”等词用于表示作例子、例证或说明。本申请实施例中被描
述为“示例性的”或者“例如”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其它实施例或设计方案更优选或更具
优势。确切而言，使用“示例性的”或者“例如”等词旨在以具体方式呈现相关概念。
- 25 在本申请实施例的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是指两个或两个以上。例如，多个处理单元
是指两个或两个以上的处理单元；多个系统是指两个或两个以上的系统。

为了便于理解，首先对本申请实施例中提到的部分专业术语进行介绍。

1、媒体资产（Media Asset）

- 30 媒体资产可以包括媒体内容（Media Content）和媒体内容的元数据（Metadata）。其中，媒体内容的
元数据与媒体内容是绑定的，或者说媒体内容的元数据与媒体内容是关联的。
- 需要说明的是，部分场景中，媒体资产也被称为媒体文件；例如，媒体内容为 JPEG（Joint Picture
Encoding Group，联合图像编码工作组）图像，对应的媒体资产可以被称为 JPEG 文件。

35 2、媒体内容（Media Content）

- 媒体内容，也可以称为数字内容（Digital content）。数字内容，是以数字形式存在的文本、图象、声
音等不同内容类型的内容，它可以存储在如光盘、硬盘等数字载体上，并通过网络等手段传播。数字内容
是将图像、文字、影音等内容通过数字技术进行整合应用的产品或服务的总体，是数字媒体技术与文化创
意结合的产物。

- 40 数字技术（Digital Technology），是一项与电子计算机相伴相生的科学技术，它是指借助一定的设备
将各种信息，包括：图、文、声、像等，转化为电子计算机能识别的二进制数字“0”和“1”后进行运算、
加工、存储、传送、传播、还原的技术。由于在运算、存储等环节中要借助计算机对信息进行编码、压缩、
解码等，因此也称为数码技术、计算机数字技术等。数字技术也称数字控制技术。

45 3、元数据（Metadata）

- 元数据可以包括用于描述媒体数据的数据；例如，元数据可以包括描述媒体内容属性（property）的信
息。

图 1a 为示例性示出的应用场景示意图。在图 1a 中，媒体内容为图像。

参照图 1a，示例性的，用户 A 的手机 A 接收到用户 B 的手机 B 发送的图像后，若用户 A 需要使用该图像（如转发）时，可以先采用手机 A 判断图像是否是 AIGC。在确定图像是 AIGC 后，可以进一步验证该媒体内容是否具有版权，判断该媒体内容中是否包含个人信息，以及验证该媒体内容中是否包含虚假信息等等；然后再确定是否使用该图像。

应该理解的是，图 1a 中的手机 A 也可以是其他运算能力较强的电子设备，如个人计算机、计算机工作站、平板电脑等等，本申请对此不作限制。

图 1b 为示例性示出的应用场景示意图。在图 1b 中，媒体内容为图像。

参照图 1b，示例性的，当用户需要判断智能手表中的图像是否是 AIGC 时，可以将智能手表中的图像发送给手机，由手机判断图像是否是 AIGC。

应该理解的是，图 1b 中的智能手表也可以是其他运算能力较弱的电子设备如媒体消费设备、可穿戴设备、机顶盒、游戏机等，本申请对此不作限制。图 1b 中的手机也可以是其他运算能力较强的电子设备，如个人计算机、计算机工作站、平板电脑等等，本申请对此不作限制。

图 1c 为示例性示出的识别方法示意图。在图 1c 中，示出了使用手机来判断图像是否是 AIGC 的过程。

示例性的，用户可以打开手机中的 AIGC 识别平台的客户端（如应用程序、小程序、网页等）进行 AIGC 识别。

参照图 1c（1），AIGC 识别平台的客户端的主界面 101 可以包括一个或多个控件，包括但不限于：输入框、识别按钮等等，本申请对此不作限制。

示例性的，用户可以点击输入框，AIGC 识别平台的客户端可以响应于用户的操作行为，展示文件选择界面。接着，用户在文件选择界面中选取待识别的图像后，可以点击主界面 101 中的识别按钮；对应的，AIGC 识别平台的客户端可以响应于用户的操作行为，获取该图像的元数据（应该理解的是，手机 A 接收到手机 B 发送的图像的同时（或者手机接收到智能手表发送图像的同时），也就接收到图像的元数据）；接着，根据该图像的元数据，识别该图像是否为 AIGC。

一种可能的方式中，可以由 AIGC 识别平台的客户端执行识别图像是否为 AIGC。例如，当待识别的图像为一张时，AIGC 识别平台的客户端可以在本地进行识别。

一种可能的方式中，可以由 AIGC 识别平台的服务端执行识别图像是否为 AIGC。例如，当待识别的图像为多张时，AIGC 识别平台的客户端可以将多张待识别的图像发送给 AIGC 识别平台的服务端，由 AIGC 识别平台的服务端对多张待识别的图像进行识别，并将识别结果返回给 AIGC 识别平台的客户端。

需要说明的是，本申请中是由 AIGC 识别平台的客户端执行识别图像是否为 AIGC，还是由 AIGC 识别平台的服务器执行识别图像是否为 AIGC，不受待识别的图像的数量的限制。

示例性的，AIGC 识别平台的客户端可以显示识别结果。其中，识别结果可以包括图像为 AIGC 和图像不是 AIGC。

参照图 1c（2），图 1c（2）中显示的识别结果为图像为 AIGC。

参照图 1c（3），图 1c（3）中显示的识别结果为图像不是 AIGC。

应该理解的是，用户也可以手动查看图像的元数据，然后根据图像的元数据，来识别图像是否为 AIGC；本申请对此不作限制。

以下对元数据的生成过程和媒体内容的识别过程进行说明。

首先，对媒体内容的元数据的生成过程进行说明。

图 2 为示例性示出的元数据生成过程示意图。

S201，获取媒体内容。

示例性的，媒体内容可以包括但不限于：图像、音频、视频、文本和图形等，本申请对此不作限制。

示例性的，在获取到媒体内容的同时，还可以获取到媒体内容的相关信息，其中，媒体内容的相关信息可以是指与媒体内容相关的信息，媒体内容的相关信息可以包括用于描述媒体内容的数据，例如，可以包括用于描述媒体内容的属性的信息。示例性的，媒体内容的相关信息可以包括但不限于：媒体内容的生成时间、媒体内容的作者名称、媒体内容的数字内容标识、媒体内容的生成地点、媒体内容的媒体内容的生成设备的信息、媒体内容的分辨率、媒体内容的大小、媒体内容的媒体类型或媒体内容的生成方式。

示例性的，媒体类型可以包括但不限于：图像类、视频类、音频类、图形类和文本类等。

示例性的，媒体内容的生成方式可以包括：AI 生成方式和非 AI 生成方式。例如，媒体内容为图像，则对应的生成方式可以包括但不限于：拍摄生成方式、截图生成方式和 AI 生成方式；其中，拍摄生成方式和截图生成方式是非 AI 生成方式。

示例性的，S201 的媒体内容可以是指不存在元数据的媒体内容，可以基于媒体内容的相关信息，生成媒体内容的元数据，即执行 S202。

需要说明的是，本申请的元数据的生成方法应用于媒体资产的生成（creation）阶段，对应媒体资产生成阶段中的元数据生成过程。

S202，生成媒体内容的元数据，媒体内容的元数据包括 AIGC 标识，AIGC 标识指示媒体内容是否为 AIGC。

示例性的，在生成媒体内容的元数据的过程中，当确定媒体内容为 AIGC 时，可以将 AIGC 标识的值设置为预设标识值；其中，预设标识值指示媒体内容为 AIGC。当确定媒体内容不是 AIGC 时，可以将 AIGC 标识的值设置为其他标识值；其中，其他标识值指示媒体内容不是 AIGC。接着，采用媒体内容的相关信息和 AIGC 标识，生成媒体内容的元数据；也就是说，媒体内容的元数据可以包括媒体内容的相关信息和 AIGC 标识。

示例性的，可以根据媒体内容的相关信息中媒体内容的生成方式，判断媒体内容是否为 AIGC。当媒体内容的生成方式为 AI 生成方式时，可以确定媒体内容为 AIGC；当媒体内容的生成方式为非 AI 生成方式时，可以确定媒体内容不是 AIGC。

这样，后续可以根据媒体内容的元数据中的 AIGC 标识，识别媒体内容是否为 AIGC。

以下以媒体内容为图像，媒体内容的元数据为 JUMBF（JPEG Universal Metadata Box Format，JPEG 通用元数据框格式）框为例，对元数据的生成过程进行进一步说明。

首先，对 JUMBF 框进行介绍。

图 3a 为示例性示出的 JUMBF 框的结构示意图。

参照图 3a，示例性的，JUMBF 框是一种超级框（JUMBF Super Box），JUMBF Super Box 必须包括 JUMBF 描述框（JUMBF Description Box）、n（n 为正整数）个 JUMBF 内容框（JUMBF Content Box），以及其他框（Other Box（例如，填充框（Padding Box），当然可以是其他类型的 Box））。其中，JUMBF Description Box 位于 JUMBF Content Box 之前。

示例性的，JUMBF Description Box 可以用于对 JUMBF Content Box 进行描述；JUMBF Content Box 可以包括媒体内容的相关信息；Padding Box 可以用于数据补齐。当然，也可以定义其他类型的 Box，本申请对此不作限制。

图 3b 为示例性示出的 JUMBF Description Box 的结构示意图。

参照图 3b，示例性的，JUMBF Description Box 可以包括多个字段：TYPE 字段（类型字段）、TOGGLES (T) 字段（启用状态字段）、LABEL 字段（内容请求字段）、ID 字段（身份字段）、SHA256HASH 字段（用于存储第六哈希值的字段）。

应该理解的是，图 3b 仅是本申请的一个示例，本申请可以包括比图 3b 更多或更少的字段，本申请对此不作限制。

示例性的，TYPE 字段（可以称为 JUMBF 类型字段，也可以称为类型标识），可以用于描述 JUMBF 内容类型（JUMBF Content Type）（也就是 JUMBF Content Box 的类型）。

示例性的，TYPE 字段可以包含一个 16 字节的 UUID，该 UUID 的值指定了 JUMBF Content Box 的类型。

示例性的，JUMBF Content Box 的类型可以包括但不限于：Codestream Content Type（图像码流内容类型），UUID Content Type（（Universally unique identifier，通用唯一标识符）内容类型），XML Content Type（（eXtensible Markup Language，可扩展标记语言）内容类型），JSON Content Type（（JavaScript Object Notation，JSON，JavaScript 对象表示法）内容类型），CBOR Content Type（（Concise Binary Object Representation，简明二进制对象表示法）内容类型）、Embedded File Content Type（嵌入式文件内容类型）和其他内容类型（可以自定义）。

示例性的，TYPE 字段为必选字段。

示例性的，TOGGLES (T) 字段（也可以称为启用状态标识），可以包含 1 字节（即 8bit）的二进制数，

可以用于表示与 JUMBF 框相关的选项的值。其中，每一个 bit 用于表示一个选项，当该 bit 的值为 1 时，表示该选项启用；当该 bit 的值为 0 时，表示该选项禁用。

示例性的，LABEL 字段（也可以称为内容请求标识），可以包含一个可变长度的文本标签，可以用来引用或请求 JUMBF 框的内容。

- 5 示例性的，ID 字段（也可以称为身份标识），可以包含一个用户分配的唯一 4 字节 ID，可以用来二进制地引用 JUMBF 框。

示例性的，SHA256HASH 字段可以用于存储第六哈希值，第六哈希值是根据 n 个 JUMBF Content Box 确定的。示例性的，可以将 n 个 JUMBF Content Box 按照其在 JUMBF Super Box 中的顺序连接之后进行哈希计算，得到第六哈希值。

- 10 示例性的，TOGGLES (T) 字段、LABEL 字段、ID 字段和 SHA256HASH 字段，为可选字段。

- 基于图 3a 和图 3b 的描述，一种可能的方式中，本申请可以在 JUMBF 中定义一种新的内容类型 (Content Type)，可以称为 AIGC Content Type，对应的 JUMBF Content Box 可以称为 AICG Content Box。以及，针对 JUMBF Description Box 中的 TYPE 字段，可以定义一个新的标识值（可以称为预设标识值），预设标识值可以指示 JUMBF Content Box 为 AICG Content Box（或者指示 JUMBF Content Box 的类型为 AIGC Content Type，也可以被理解为指示媒体内容为 AIGC）。这种情况下，图 2 中的 AIGC 标识可以是指 JUMBF Description Box 中的 TYPE 字段。
- 15 图 3c 为示例性示出的 AICG Content Box 的结构示意图。

- 参照图 3c，示例性的，AICG Content Box 可以包括但不限于：AIGCI 字段、AI Model (AI 模型) 字段、AI Model Ver (全称为 AI Model Version, AI 模型版本) 字段、Para Size (全称为 Parameter Size, AI 模型参数数据量) 字段、Data Size (AI 模型训练集数据量) 字段和 Data (负载数据) 字段。
- 20 示例性的，AIGCI 字段（也可以称为 AIGC 标识，其中，JUMBF Description Box 中 TYPE 字段所表示的 AIGC 标识与 AICG Content Box 中 AIGCI 字段所表示的 AIGC 标识是两个标识，但两者作用相同），也可以指示 JUMBF Content Box 是否为 AICG Content Box。例如，针对 AIGCI 字段定了两个标识值：“1”和“0”；“1”指示 JUMBF Content Box 为 AICG Content Box，“0”表示 JUMBF Content Box 不是 AICG Content Box。

- 25 示例性的，AI Model 字段（也可以称为模型标识），可以指示生成媒体内容的 AI 模型的类型，如 ChatGPT（一种人工智能技术驱动的自然语言处理工具），Midjourney（一种 AI 绘图工具）等。
- 示例性的，AI Model Ver 字段（也可以称为模型版本标识），可以指示生成媒体内容的 AI 模型版本；如 Midjourney V4、Midjourney V5、ChatGPT v3.5、ChatGPT v4 等。

- 30 示例性的，Para Size 字段（也可以称为模型参数数据量标识），可以指示生成媒体内容的 AI 模型参数的数据量大小，如 100 万参数、1000 万参数。

示例性的，Data Size 字段（也可以称为模型训练集数据量标识），可以指示用于生成媒体内容的 AI 模型的训练集的数据量大小，如 1G、47T。

- 35 示例性的，Data 字段可以用于存储媒体内容的相关信息。

需要说明的是，在图 3c 中，AICG Content Box 中 Data 字段为必选字段，其他字段为可选字段。

图 4a 为示例性示出的元数据的生成过程示意图。图 4a 为在图 3a 至图 3c 的基础上示出的。

S401，获取图像。

S402，判断图像是否为 AIGC。

示例性的，当确定图像为 AIGC，此时，可以执行 S403。

- 40 S403，生成 AICG Content Box。

- 假设，AICG Content Box 如图 3c 所示，则可以将 AIGCI 字段的字段值设置为 1。当图像为 AIGC 时，图像的相关信息还可以包括生成图像的 AI 模型的相关信息，如生成图像的 AI 模型类型、生成图像的 AI 模型版本号、生成图像的 AI 模型的模型参数数量级和生成图像的 AI 模型的训练集的数据量；进而可以根据生成图像的 AI 模型类型、生成图像的 AI 模型版本号、生成图像的 AI 模型的模型参数数量级和生成图像的 AI 模型的训练集的数据量，依次填充 AI Model 字段、AI Model Ver 标识、Para Size 字段和 Data Size 字段。以及可以采用图像的相关信息填充 Data 字段。这样，可以得到 AICG Content Box。
- 45 示例性的，AICG Content Box 可以为一个；此时，该 AICG Content Box 的 Data 字段可以包含图像的相关信息中的所有信息。

示例性的, AICG Content Box 可以为多个; 此时, 每个 AICG Content Box 的 Data 字段可以包含图像的相关信息中的部分信息。每个 AICG Content Box 中 Data 字段所包含图像的相关信息不同。

应该理解的是, 本申请对媒体资产生成阶段生成的 AICG Content Box 的数量不作限制。

5 S404, 生成 JUMBF Description Box 并将 JUMBF Description Box 中 TYPE 字段的字段值设置为预设标识值。

示例性的, 预设标识值可以是指示 JUMBF Content Box 为 AICG Content Box 的标识值, 可以是一个 16 字节的 UUID。

示例性的, 可以将 JUMBF Description Box 中 TYPE 字段的字段值设置为预设标识值, 以及对其他字段进行填充, 可以得到 JUMBF Description Box。

10 S405, 封装 AICG Content Box 和 JUMBF Description Box, 得到 JUMBF 框。

示例性的, 可以封装 AICG Content Box 和 JUMBF Description Box, 得到 JUMBF Super Box, 即 JUMBF 框; 也就得到了图像的元数据。

应该理解的是, 在 S405 之前, 还可以生成 Other Box, 此时, S405 可以是封装 AICG Content Box、JUMBF Description Box 和 Other Box, 得到 JUMBF 框。其中, Other Box 可以是 Padding Box, 也可以是随着标准演进定义的其他类型的 Box, 本申请对此不作限制。

图 4b 为示例性示出的 JUMBF 框的结构示意图。

参照图 4b, 示例性的, AI 生成的图像的 JUMBF 框可以包括: JUMBF Description Box、n 个 AICG Content Box (可以包括 AICG Content Box 1、AICG Content Box 2、.....、AICG Content Box n) 和 Other Box; 其中, JUMBF Description Box 中“TYPE: AIGC”, 表示 JUMBF Content Box 的 Content Type 为 AIGC Content Type。

需要说明的是, JUMBF 框中的 JUMBF Description Box 和 AICG Content Box, 均具有标识符 (jumd); 这样, 后续可以根据标识符读取 JUMBF Description Box 和 AICG Content Box。

S406, 根据图像和 JUMBF 框, 得到 JPEG 文件。

示例性的, 可以先创建 JPEG 文件; 其中, JPEG 文件包括多个标记段。接着, 可以将图像和 JUMBF 框嵌入到 JPEG 文件的不同标记段中。例如, 可以将 JUMBF 框嵌入至 JPEG 文件的 APP 11 标记段中。

应该理解的是, S403 中, 当判断出图像不是 AIGC 时, 可以生成其他内容类型的 JUMBF Content Box, 以及生成 JUMBF Description Box 并将 JUMBF Description Box 中 TYPE 字段的字段值设置为其他标识值 (指示除 AIGC Content Type 之外的内容类型); 之后, 执行 S405~S406。

30 基于图 3a 和图 3b 的描述, 一种可能的方式中, 本申请可以在 JUMBF Description Box 中新增一个字段, 采用该字段指示媒体内容是否为 AIGC。

图 5a 为示例性示出的 JUMBF Description Box 的结构示意图。

参照图 5a, 示例性的, 在图 3b 的基础上, 在 JUMBF Description Box 中新增一个字段 AIGCI (AIGC Identify) 字段, AIGCI 字段可以指示媒体内容是否为 AIGC。可以将 JUMBF Description Box 中 AIGCI 字段, 作为图 2 实施例中的 AIGC 标识。示例性的, 针对 AIGCI 字段可以定义多个标识值 (可以包括一个预设标识值和至少一个其他标识值); 例如, 定义两个标识值“1”和“0”。“1”可以为预设标识值, 指示媒体内容为 AIGC, “0”可以为其他标识值, 指示媒体内容不是 AIGC。

图 5b 为示例性示出的元数据的生成过程示意图。其中, 图 5b 是在图 5a 的基础上示出的。

S501, 获取图像。

40 S502, 判断图像是否为 AIGC。

S503, 生成 JUMBF Content Box。

示例性的, 可以将图像的相关信息, 封装成 Codestream Content Type、UUID Content Type、XML Content Type、JSON Content Type、CBOR Content Type、Embedded File Content Type 中任何一种内容类型对应的 JUMBF Content Box。

45 图 5c 为示例性示出的 JUMBF Content Box 的结构示意图。

参照图 5c (1), 示例性的, JUMBF Content Box 的 Content Type 为 Codestream Content Type, 此时, JUMBF Content Box 可以称为 Codestream Box。其中, Codestream Box 包括 Code 字段, Code 字段用于存储媒体内容的相关信息。示例性的, 可以将图像的相关信息编码后填充至 Code 字段, 可以得到 Codestream

Box。

参照图 5c (2)，示例性的，JUMBF Content Box 的 Content Type 为 XML Content Type 或 JSON Content Type；此时，JUMBF Content Box 可以称为 XML Box 或 JSON Box。其中，XML Box 或 JSON Box 可以包括 Data 字段，Data 字段用于存储媒体内容的相关信息。示例性的，可以将图像的相关信息采用 XML 表示后填充至 Data 字段，可以得到 XML Box。示例性的，可以将图像的相关信息采用 JSON 表示后填充至 Data 字段，可以得到 JSON Box。

参照图 5c (3)，示例性的，JUMBF Content Box 的 Content Type 为 UUID Content Type；此时，JUMBF Content Box 可以称为 UUID Box。其中，UUID Box 可以包括 ID 字段和 Data 字段；ID 字段可以包括 1 个 16 字节的 UUID，指示存储在 Data 字段中特定信息的解释，Data 字段用于存储媒体内容的相关信息。示例性的，可以将图像的相关信息采用 UUID 表示后填充至 Data 字段，以及对 ID 字段进行相应的填充，可以得到 UUID Box。

示例性的，JUMBF Content Box 可以为一个；此时，该 JUMBF Content Box 中 Data 字段可以包含图像的相关信息中的所有信息。

示例性的，JUMBF Content Box 可以为多个；此时，每个 JUMBF Content Box 中 Data 字段可以包含图像的相关信息中的部分信息；每个 JUMBF Content Box 中 Data 字段所包含图像的相关信息不同。

S504，生成 JUMBF Description Box 并将 Description Box 中 AIGCI 字段的字段值设置为预设标识值。

示例性的，在生成 JUMBF Description Box 的过程中，可以将 JUMBF Description Box 中 AIGCI 字段的字段值设置为预设标识值，以及对其他字段进行填充，可以得到 JUMBF Description Box。

需要说明的是，在图 5b 的实施例，对于 TYPE 字段，可以将 TYPE 字段的标识值设置为其他标识值（指示除 AIGC Content Type 之外的内容类型）。

S505，根据 JUMBF 内容框和 JUMBF 描述框，得到 JUMBF 框。

S506，根据图像和 JUMBF 框，得到 JPEG 文件。

示例性的，S505~S506 可以参照上述 S405~S406 的描述，在此不再赘述。

图 5d 为示例性示出的 JUMBF 框的结构示意图。

参照图 5d，示例性的，AI 生成的图像的 JUMBF 框可以包括：JUMBF Description Box、n 个 XML Box（可以包括 XML Box 1、XML Box 2、……、XML Box n）和 Other Box；其中，JUMBF Description Box 中的“AIGCI: 1”，表示图像为 AIGC，JUMBF Description Box 中的“TYPE: XML”，表示 JUMBF Content Box 的 Content Type 为 XML Content Type。

基于图 3a 和图 3b 的描述，一种可能的方式中，本申请可以在 JUMBF Content Box 中新增一个字段，采用该字段指示媒体内容是否为 AIGC。

图 6a 为示例性示出的 JUMBF Content Box 的结构示意图。

参照图 6a (1)，示例性的，在图 5c (1) 的基础上，在 Codestream Box 中新增一个字段 AIGCI 字段，AIGCI 字段可以指示媒体内容是否为 AIGC。可以将 Codestream Box 中 AIGCI 字段，作为图 2 实施例中的 AIGC 标识。

参照图 6a (2)，示例性的，在图 5c (2) 的基础上，在 XML Box 或 JSON Box 中新增一个字段 AIGCI 字段，AIGCI 字段可以指示媒体内容是否为 AIGC。可以将 XML Box 或 JSON Box 中 AIGCI 字段，作为图 2 实施例中的 AIGC 标识。

参照图 6a (3)，示例性的，在图 5c (3) 的基础上，在 UUID Box 中新增一个字段 AIGCI 字段，AIGCI 字段可以指示媒体内容是否为 AIGC。可以将 UUID Box 中 AIGCI 字段，作为图 2 实施例中的 AIGC 标识。

示例性的，针对 AIGCI 字段可以定义多个标识值（可以包括一个预设标识值和至少一个其他标识值）。例如，定义两个标识值“1”和“0”；“1”可以为预设标识值，指示媒体内容为 AIGC，“0”指示媒体内容不是 AIGC。

图 6b 为示例性示出的元数据的生成过程示意图。其中，图 6b 是在图 6a 的基础上示出的。

S601，获取图像。

S602，判断图像是否为 AIGC。

S603，生成 JUMBF Content Box 并将 JUMBF Content Box 中 AIGCI 字段的字段值设置为预设标识值。

示例性的，如图 6a (1) 所示，可以对图像的相关信息编码并填充至 Code 字段，以及将 AIGCI

字段的字段值设置为预设标识值,可以得到 Codestream Box。

示例性的,如图 6a(2)所示,可以将图像的相关信息采用 XML 表示后填充至 Data 字段,以及将 AIGCI 字段的字段值设置为预设标识值,可以得到 XML Box。或者,将图像的相关信息采用 JSON 表示后填充至 Data 字段,以及将 AIGCI 字段的字段值设置为预设标识值,可以得到 JSON Box。

- 5 示例性的,如图 6a(3)所示,可以将图像的相关信息采用 UUID 表示后填充至 Data 字段,以及将 AIGCI 字段的字段值设置为预设标识值,可以得到 UUID Box。

S604,生成 JUMBF Description Box。

示例性的,在生成 JUMBF Description Box 的过程中,可以将 JUMBF Description Box 中 TYPE 字段的字段值设置为其他标识值,以及对其他字段进行填充,可以得到 JUMBF Description Box。

- 10 S605,根据 JUMBF 内容框和 JUMBF 描述框,得到 JUMBF 框。

S606,根据图像和 JUMBF 框,得到 JPEG 文件。

示例性的,S605~S606 可以参照上述 S405~S406 的描述,在此不再赘述。

图 6c 为示例性示出的 JUMBF 框的结构示意图。

- 15 参照图 6c,示例性的,AI 生成的图像的 JUMBF 框可以包括:JUMBF Description Box、XML Box(可以包括 XML Box 1、XML Box 2、.....、XML Box n)和 Other Box;其中,JUMBF Description Box 中“TYPE: XML”,表示 JUMBF Content Box 的 Content Type 为 XML Content Type,XML Box 中“AIGCI: 1”,表示图像为 AIGC。

- 20 示例性的,媒体内容的元数据还可以包括 DNT(全称为 Do not Train)字段(也可以称为训练使能标识),可以指示媒体内容是否允许用于模型训练。

示例性的,针对 DNT 字段可以定义两个标识值,如“1”和“0”。“1”可以指示媒体内容的允许用于模型训练,“0”指示媒体内容不允许用于模型训练。

图 7a 为示例性示出的 JUMBF Description Box 的结构示意图。其中,图 7a 为在图 3b 的基础上示出的。参照图 7a,示例性的,JUMBF Description Box 还可以包括 DNT 字段。

- 25 图 7b 为示例性示出的 AIGC Content Box 的结构示意图。其中,图 7b 为在图 3c 的基础上示出的。

参照图 7b,示例性的,AIGC Content Box 还可以包括 DNT 字段。

应该理解的是,DNT 字段为可选字段,本申请不限制 DNT 字段是位于 JUMBF Content Box 中,还是位于 JUMBF Description Box 中。

- 30 图 7c 为示例性示出的 JUMBF Description Box 的结构示意图。其中,图 7c 为在图 3b 的基础上示出的。示例性的,媒体内容的元数据还可以包括第一哈希值。参照图 7c,示例性的,可以在 JUMBF Description Box 中新增一个字段 HASH,第一哈希值位于该 HASH 字段中。应该理解的是,HASH 字段为可选字段,第一哈希值为可选信息。

示例性的,当 JUMBF Description Box 仅包括 AIGC 标识时,可以采用哈希算法对 AIGC 标识的标识值进行计算,得到第一哈希值。

- 35 示例性的,当 JUMBF Description Box 包括 AIGC 标识,以及 TOGGLES (T)字段、LABEL 字段、ID 字段、SHA256HASH 字段和 DNT 字段中的至少一项时,可以采用哈希算法对连接后的 AIGC 标识的标识值,以及 TOGGLES (T)字段、LABEL 字段、ID 字段、SHA256HASH 字段和 DNT 字段中的至少一项的字段值进行计算,得到第一哈希值。应该理解的是,本申请对计算第一哈希值所采用的哈希算法不作限制。这样,可以防止 JUMBF Description Box 中的字段的字段值被篡改。

- 40 图 7d 为示例性示出的 JUMBF Description Box 的结构示意图。其中,图 7d 为在图 7c 的基础上示出的。

示例性的,媒体内容的元数据还可以包括第一哈希值的数字签名。参照图 7d,示例性的,可以在 JUMBF Description Box 中新增一个字段 SIGNATURE,第一哈希值的数字签名位于 SIGNATURE 字段中。具体地,可以基于数字签名算法,采用私钥对第一哈希值进行数字签名,得到第一哈希值的数字签名。应该理解的是,本申请对计算第一哈希值的数字签名所采用的数字签名算法不作限制。这样,可以防止 JUMBF

- 45 Description Box 中的字段被伪造。应该理解的是,SIGNATURE 字段为可选字段,第一哈希值的数字签名为可选信息。

图 7e 为示例性示出的 JUMBF Content Box 中 Data 字段的结构示意图。

示例性的,媒体内容的元数据还可以包括:第二哈希值、第三哈希值和第三哈希值的数字签名。参照

图 7e (1), 示例性的, 第二哈希值、第三哈希值和第三哈希值的数字签名, 可以位于 JUMBF Content Box 中的 Data 字段中。

示例性的, 第二哈希值是媒体内容的哈希值。具体地, 可以采用哈希算法对媒体内容进行哈希计算, 得到第二哈希值。应该理解的是, 本申请对计算第二哈希值所采用的哈希算法不作限制。

5 示例性的, 第三哈希值是根据媒体内容的相关信息和第二哈希值确定的。具体地, 可以将媒体内容的相关信息和第二哈希值进行组合 (也可以叫做连接或级联); 采用哈希算法对组合后的媒体内容的相关信息和第二哈希值进行哈希计算, 得到第三哈希值。应该理解的是, 本申请对计算第三哈希值所采用的哈希算法不作限制。

10 示例性的, 可以基于数字签名算法, 采用私钥对第三哈希值进行数字签名, 得到第三哈希值的数字签名。应该理解的是, 本申请对计算第三哈希值的数字签名所采用的数字签名算法不作限制。

示例性的, 媒体内容的元数据还可以包括: 一个或多个媒体声明和一个或多个第四哈希值。参照图 7c (2), 示例性的, m (m 为正整数) 个媒体声明和 m 个第四哈希值可以位于 JUMBF Content Box 中的 Data 字段中。

15 示例性的, 媒体声明为对媒体内容的声明, 其中, 媒体声明可以包括版权信息、缩略图、是否可以被修改、操作权限、使用权限、媒体内容的来源等, 本申请对此不作限制。

示例性的, 第四哈希值为媒体声明的哈希值, 这样, 可以防止媒体声明被篡改。具体地, 可以采用哈希算法对媒体声明进行哈希计算, 得到第四哈希值; 其中, 一个媒体声明对应一个第四哈希值。应该理解的是, 本申请对计算第四哈希值所采用的哈希算法不作限制。

20 示例性的, 媒体内容的元数据还可以包括第五哈希值; 参照图 7e (3), 示例性的, 第五哈希值可以位于 JUMBF Content Box 中的 Data 字段中。

示例性的, 第五哈希值可以根据第二哈希值、第三哈希值、第三哈希值的数字签名和一个或多个第四哈希值确定。

示例性的, 可以将第二哈希值、第三哈希值、第三哈希值的数字签名和一个或多个第四哈希值中的一项或多项连接后进行哈希计算, 得到中间哈希值。

25 当中间哈希值是采用第二哈希值、第三哈希值、第三哈希值的数字签名和第四哈希值中所有项连接后进行哈希计算得到的, 则可以将中间哈希值作为第五哈希值。

当中间哈希值是采用第二哈希值、第三哈希值、第三哈希值的数字签名和一个或多个第四哈希值中的部分项连接后进行哈希计算得到的, 则可以根据中间哈希值与第二哈希值、第三哈希值、第三哈希值的数字签名和一个或多个第四哈希值中另一部分进行哈希计算, 得到第五哈希值。

30 示例性的, 可以采用哈希树, 对第二哈希值、第三哈希值、第三哈希值的数字签名和一个或多个第四哈希值进行哈希计算, 得到第五哈希值。其中, 哈希树是一种数据结构, 哈希树可以包括但不限于二叉树、三叉树、默克尔树 (Merkle Tree) 等等, 本申请对此不作限制。

一种可能的方式中, 第五哈希值是哈希树的根节点的值, 第二哈希值、第三哈希值、第三哈希值的数字签名和一个或多个第四哈希值分别为哈希树的叶子节点的值。

35 图 7f 为示例性示出的第五哈希值生成过程示意图。

在图 7f 中, 哈希树为 Merkle Tree, 第五哈希值是默克尔树的根节点 (Merkle Tree Root, MTR) 的值, 可以采用 MTR 表示。第二哈希值 (Media Hash)、第三哈希值 (Hash 3)、第三哈希值的数字签名 (Signature 1) 和 2 个第四哈希值 (Claim Hash N1 和 Claim Hash N2) 分别为 Merkle Tree 的叶子节点的值。

40 参照图 7f, 示例性的, 可以对连接后的 Media Hash 和 Hash 3 进行哈希计算, 得到 Hash X1 (也就是中间哈希值); 对连接后的 Signature 1 和 Claim Hash N1 进行哈希计算, 得到 Hash X2 (也就是中间哈希值); 对 Claim Hash N2 进行哈希计算, 得到 Hash X3 (也就是中间哈希值)。之后, 对连接后的 Hash X1 和 Hash X2 进行哈希计算, 得到 Hash X4; 以及对 Hash X3 进行哈希计算, 得到 Hash X5。然后对连接后的 Hash X4 和 Hash X5 进行哈希计算, 得到 MTR。

45 应该理解的是, 图 7f 仅是 Merkle Tree 的一个示例, 本申请的 Merkle Tree 可以是其他数据结构, 本申请对此不作限制。

应该理解的是, 本申请对第二哈希值、第三哈希值、第三哈希值的数字签名和一个或多个第四哈希值对应 Merkle Tree 的哪个叶子节点不作限制。

一种可能的方式中, 第五哈希值是哈希树的根节点的值, 第三哈希值为哈希树的左子树的根节点的值,

第二哈希值、第三哈希值的数字签名和一个或多个第四哈希值分别为哈希树的右子树的叶子节点的值。

图 7g 为示例性示出的第五哈希值生成过程示意图。

在图 7g 中，哈希树为 Merkle Tree，第五哈希值是 Merkle Tree 的根节点的值，可以采用 MTR 表示。第三哈希值（Hash 3）为 Merkle Tree 的左子树的根节点的值，第二哈希值（Media Hash）、第三哈希值的数字签名（Signature 1）和 2 个第四哈希值（Claim Hash N1 和 Claim Hash N2）分别为 Merkle Tree 的右子树的叶子节点的值。

参照图 7g，示例性的，可以对连接后的 Media Hash 和 Signature 1 进行哈希计算，得到 HASH X6（也就是中间哈希值），以及对连接后的 Claim Hash N1 和 Claim Hash N2 进行哈希计算，得到 Hash X7（也就是中间哈希值）。之后，对连接后的 Hash X6 和 Hash X7 进行哈希计算，得到 Hash X8。随后，对连接后的 Hash X8 和 Hash 3 进行哈希计算，得到 MTR。

应该理解的是，本申请对第二哈希值、第三哈希值的数字签名和一个或多个第四哈希值对应 Merkle Tree 右子树的哪个叶子节点不作限制。

接着，对媒体内容的识别过程进行说明。

图 8 为示例性示出的识别过程示意图。图 8 实施例为与图 2 实施例的元数据生成过程所对应的识别过程。

S801，获取媒体内容的元数据，媒体内容的元数据包括 AIGC 标识。

示例性的，根据上述实施例中的描述可知，媒体内容的元数据中包括可指示媒体内容是否为 AIGC 的 AIGC 标识；进而，针对电子设备中的任一媒体内容（可以是该电子设备生成的媒体资产所包含的媒体内容，也可以是该电子设备从其他电子设备接收的媒体资产所包含的媒体内容），当需要识别该媒体内容是否为 AIGC 时，可以获取该媒体内容的元数据；然后根据该媒体内容的元数据，来识别该媒体内容是否为 AIGC。

S802，从媒体内容的元数据中读取 AIGC 标识。

S803，根据 AIGC 标识，判断媒体内容是否为 AIGC。

示例性的，可以从媒体内容的元数据中，确定 AIGC 标识；然后读取 AIGC 标识的值；接着，根据 AIGC 标识的值，来判断媒体内容是否为 AIGC。

示例性的，当 AIGC 标识的值为预设标识值时，确定媒体内容为 AIGC。当 AIGC 标识的值为其他标识值时，确定媒体内容不是 AIGC。

以下以媒体内容为图像，元数据为 JUMBF 框为例，对媒体内容的识别过程进行进一步说明。

示例性的，在图 4a 的实施例中，JUMBF Description Box 包含 TYPE 字段，TYPE 字段为 AIGC 标识时，对应识别图像是否为 AIGC 的过程可以参照图 9 实施例的描述。

图 9 为示例性示出的识别过程示意图。其中，图 9 的实施例是与图 4a 实施例中元数据的生成过程对应的识别过程。

S901，获取图像的 JUMBF 框，JUMBF 框中 JUMBF Description Box 包括 AIGC 标识。

示例性的，基于图 4a 实施例的描述可知，图像的 JUMBF 框的 JUMBF Description Box 中的 TYPE 字段为 AIGC 标识；进而，当需要判断一张图像是否为 AIGC 时，可以获取该图像的 JUMBF 框。

示例性的，可以从 JPEG 文件的 APP 11 标记段下读取 JUMBF 框。具体地，在 JPEG 文件的 APP 11 标记段中读取到第 1 个标识符（jumd）后，可以继续数据进行数据读取，直到读取到第 2 个标识符（jumd），确定已读取第 1 个 JUMBF 框。在 JPEG 文件的 APP 11 标记段中读取到第 2 个标识符（jumd）后，可以继续数据进行数据读取，直到读取到第 3 个标识符（jumd），确定已读取第 2 个 JUMBF 框，以此类推。

S902，从 JUMBF 框的 JUMBF Description Box 中读取 TYPE 字段的字段值。

示例性的，在每读取一个 JUMBF 框之后，可以读取该 JUMBF 框中的数据。具体地，当在该 JUMBF 框中读取到第 1 个标识符（jumd）后，继续进行数据读取，直到读取到第 2 个标识符（jumd），此时，可以确定已读取该 JUMBF 框中的 JUMBF Description Box。之后，读取 JUMBF Description Box 中 TYPE 字段的字段值，得到 AIGC 标识的值。

S903，判断 TYPE 字段的字段值是否为预设标识值。

随后，可以判断 TYPE 字段的字段值是否为预设标识值，也就是，判断 AIGC 标识的值是否为预设标识值。

示例性的,当 TYPE 字段的字段值为预设标识值时,可以确定图像为 AIGC;此时,可以停止在 APP 11 标记段中读取下一个 JUMBF 框。

示例性的,当 TYPE 字段的字段值不是预设标识值时,可以继续从 APP 11 标记段中读取下一个 JUMBF 框,然后执行 S902 和 S903;当 APP 11 标记段中所有 JUMBF 框中 JUMBF Description Box 包括的 TYPE 字段的字段值均不为预设标识值,则可以确定图像不是 AIGC。

S904,当 AIGC 标识的值为预设标识值时,确定图像为 AIGC。

S905,当 AIGC 标识的值不为预设标识值时,确定图像不是 AIGC。

示例性的,在图 4a 和图 6b 的实施例中,JUMBF Content Box 包含 AIGCI 字段,该 AIGCI 字段为 AIGC 标识时,对应识别图像是否为 AIGC 的过程可以参照图 10 实施例的描述。

图 10 为示例性示出的识别过程示意图。其中,图 10 的实施例是与 4a 和图 6b 实施例中元数据的生成过程对应的识别过程。

S1001,获取图像的 JUMBF 框,JUMBF 框中 JUMBF Content Box 包括 AIGCI 字段。

示例性的,基于图 4a 和图 6b 的实施例的描述可知,当图像的 JUMBF 框中 JUMBF Content Box 包括 AIGCI 字段时,若需要判断一张图像是否为 AIGC,则可以获取该图像的 JUMBF 框。具体读取图像的 JUMBF 框的过程,可以参照上述 S901 的描述,在此不再赘述。

S1002,从 JUMBF 框的 JUMBF Content Box 中读取 AIGCI 字段的字段值。

示例性的,在每读取一个 JUMBF 框之后,可以读取该 JUMBF 框中的数据。具体地,当在该 JUMBF 框中读取到第 2 个标识符(jumd)后,继续进行数据读取,直到读取到第 3 个标识符(jumd),确定已读取该 JUMBF 框中第 1 个 JUMBF Content Box。在读取到第 2 个标识符(jumd)后,继续进行数据读取,直到读取到第 3 个标识符(jumd),此时,可以确定已读取该 JUMBF 框中第 2 个 JUMBF Content Box,以此类推。

在读取到每一个 JUMBF Content Box 之后,可以读取该 JUMBF Content Box 中 AIGCI 字段中 AIGCI 字段的字段值;然后执行 S1003。

S1003,判断 AIGCI 字段的字段值是否为预设标识值。

示例性的,当 AIGCI 字段的字段值为预设标识值时,可以确定图像为 AIGC;此时,可以停止从 JUMBF 框中读取下一个 JUMBF Content Box,以及可以停止在 APP 11 标记段中读取下一个 JUMBF 框。

示例性的,当 AIGCI 字段的字段值不是预设标识值时,可以从该 JUMBF 框中读取下一个 JUMBF Content Box,然后执行 S1002~S1003。当该 JUMBF 框中所有 JUMBF Content Box 包含的 AIGCI 字段的字段值均不是预设标识值,则可以从 APP 11 标记段中读取下一个 JUMBF 框。当 APP 11 标记段中所有 JUMBF 框中所有 JUMBF Content Box 包括的 AIGCI 字段的字段值均不为预设标识值,则可以确定图像不是 AIGC。

S1004,当 AIGCI 字段的字段值为预设标识值时,确定图像为 AIGC。

S1005,当 AIGCI 字段的字段值不为预设标识值时,确定图像不是 AIGC。

示例性的,在图 5b 的实施例中,JUMBF Description Box 包含 AIGCI 字段,AIGCI 字段为 AIGC 标识时,识别图像是否为 AIGC 的过程可以参照图 11 实施例的描述。

图 11 为示例性示出的识别过程示意图。其中,图 11 的实施例是与图 5b 实施例中元数据的生成过程对应的识别过程。

S1101,获取图像的 JUMBF 框,JUMBF 框的 JUMBF Description Box 包括 AIGC 标识。

S1102,从 JUMBF 框的 JUMBF Description Box 中读取 AIGC 字段的字段值。

示例性的,S1001~S1002 可以参照上述 S801~S802 的描述,在此不再赘述。

需要说明的是,在 S1102 中在读取到 JUMBF Description Box 之后,可以读取 JUMBF Description Box 中 AIGCI 字段的字段值,得到 AIGC 标识的值。

S1103,判断 AIGC 字段的字段值是否为预设标识值。

S1104,当 AIGC 字段的字段值为预设标识值时,确定图像为 AIGC。

S1105,当 AIGC 字段的字段值不为预设标识值时,确定图像不是 AIGC。

此外,当需要采用媒体内容进行AI模型训练时,可以从媒体内容的元数据中读取DNT字段的字段值;然后根据DNT字段的字段值,判断该媒体内容是否允许用于训练AI模型。当根据DNT字段的字段值确定该媒体内容允许用于训练AI模型时,可以将该媒体内容作为AI模型的训练集中的训练样本;当根据DNT字段的字段值确定该媒体内容不允许用于训练AI模型时,则无需将该媒体内容添加至AI模型的训练集中。具体读取DNT字段的字段值的方式,可以参照上述图8~图11实施例中读取AIGC标识的值的方

5 式的描述,在此不再赘述。

图12为示例性示出的元数据的生成装置示意图。该元数据的生成装置可以用于执行前述实施例的方法,因此,其所能达到的有益效果可参考上文所提供的对应的方法中的有益效果,此处不再赘述。

10 参照图12,示例性的,元数据的生成装置可以包括:

内容获取模块1201,用于获取媒体内容;

元数据生成模块1202,用于生成媒体内容的元数据,媒体内容的元数据包括人工智能生成内容AIGC标识,AIGC标识指示媒体内容是否为AIGC。

示例性的,元数据生成模块1202,还用于根据媒体内容和媒体内容的元数据,得到媒体内容对应的媒体资产。

15

图13为示例性示出的识别装置示意图。该元数据的生成装置可以用于执行前述实施例的方法,因此,其所能达到的有益效果可参考上文所提供的对应的方法中的有益效果,此处不再赘述。

参照图13,示例性的,识别装置可以包括:

20 元数据获取模块1301,用于获取媒体内容的元数据;

读取模块1302,用于从媒体内容的元数据中读取AIGC标识;

判断模块1303,用于根据AIGC标识,判断媒体内容是否为AIGC。

一个示例中,图14示出了本申请实施例的一种装置1400的示意性框图装置1400可包括:处理器1401和收发器/收发管脚1402,可选地,还包括存储器1403。

25 装置1400的各个组件通过总线1404耦合在一起,其中总线1404除包括数据总线之外,还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是为了清楚说明起见,在图中将各种总线都称为总线1404。

可选地,存储器1403可以用于存储前述方法实施例中的指令。该处理器1401可用于执行存储器1403中的指令,并控制接收管脚接收信号,以及控制发送管脚发送信号。

30 装置1400可以是上述方法实施例中的电子设备或电子设备的芯片。

其中,上述方法实施例涉及的各步骤的所有相关内容均可以援引到对应功能模块的功能描述,在此不再赘述。

本申请实施例还提供一种芯片,包括一个或多个接口电路和一个或多个处理器;一个或多个处理器通过一个或多个接口电路接收或发送数据,当一个或多个处理器执行计算机指令时,使得上述实施例的步骤被执行。其中,接口电路为收发器/收发管脚1402。

35

本实施例还提供一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质中存储有计算机指令,当该计算机指令在电子设备上运行时,使得电子设备执行上述相关方法步骤实现上述实施例中的方法。

本实施例还提供了一种计算机程序产品,该计算机程序产品包含计算机指令,当计算机指令被计算机或处理器执行时,使得计算机执行上述相关步骤,以实现上述实施例中的方法。

40

另外,本申请的实施例还提供一种装置,这个装置具体可以是芯片,组件或模块,该装置可包括相连的处理器和存储器;其中,存储器用于存储计算机执行指令,当装置运行时,处理器可执行存储器存储的计算机执行指令,以使芯片执行上述各方法实施例中的方法。

其中,本实施例提供的电子设备、计算机可读存储介质、计算机程序产品或芯片均用于执行上文所提供的对应的方法,因此,其所能达到的有益效果可参考上文所提供的对应的方法中的有益效果,此处不再赘述。

45

通过以上实施方式的描述,所属领域的技术人员可以了解到,为描述的方便和简洁,仅以上述各功能模块的划分进行举例说明,实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成,即将装

置的内部结构划分成不同的功能模块，以完成以上描述的全部或者部分功能。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，模块或单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个装置，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是一个物理单元或多个物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个不同地方。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

本申请各个实施例的任意内容，以及同一实施例的任意内容，均可以自由组合。对上述内容的任意组合均在本申请的范围之内。

集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个可读存储介质中。基于这样的理解，本申请实施例的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，该软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一个设备（可以是单片机，芯片等）或处理器（processor）执行本申请各个实施例方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（read only memory, ROM）、随机存取存储器（random access memory, RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

上面结合附图对本申请的实施例进行了描述，但是本申请并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本申请的启示下，在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本申请的保护之内。

结合本申请实施例公开内容所描述的方法或者算法的步骤可以硬件的方式来实现，也可以是由处理器执行软件指令的方式来实现。软件指令可以由相应的软件模块组成，软件模块可以被存放于随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、闪存、只读存储器（Read Only Memory, ROM）、可擦除可编程只读存储器（Erasable Programmable ROM, EPROM）、电可擦可编程只读存储器（Electrically EPROM, EEPROM）、寄存器、硬盘、移动硬盘、只读光盘（CD-ROM）或者本领域熟知的任何其它形式的存储介质中。一种示例性的存储介质耦合至处理器，从而使处理器能够从该存储介质读取信息，且可向该存储介质写入信息。当然，存储介质也可以是处理器的组成部分。处理器和存储介质可以位于 ASIC 中。

本领域技术人员应该可以意识到，在上述一个或多个示例中，本申请实施例所描述的功能可以用硬件、软件、固件或它们的任意组合来实现。当使用软件实现时，可以将这些功能存储在计算机可读介质中或者作为计算机可读介质上的一个或多个指令或代码进行传输。计算机可读介质包括计算机可读存储介质和通信介质，其中通信介质包括便于从一个地方向另一个地方发送计算机程序的任何介质。存储介质可以是通用或专用计算机能够存取的任何可用介质。

上面结合附图对本申请的实施例进行了描述，但是本申请并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本申请的启示下，在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本申请的保护之内。

权 利 要 求 书

- 1.一种元数据的生成方法，其特征在于，所述方法包括：
获取媒体内容；
生成所述媒体内容的元数据，所述媒体内容的元数据包括人工智能生成内容 AIGC 标识，所述 AIGC 标识指示所述媒体内容是否为 AIGC。
- 2.根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，
所述媒体内容的元数据还包括第一哈希值，所述第一哈希值是包括所述 AIGC 标识的数据的哈希值。
- 3.根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，
所述媒体内容的元数据还包括所述第一哈希值的数字签名。
- 4.根据权利要求 1 至 3 任一项所述的方法，其特征在于，
所述媒体内容的元数据还包括训练使能标识，所述训练使能标识指示所述媒体内容是否允许用于模型训练。
- 5.根据权利要求 1 至 4 任一项所述的方法，其特征在于，
所述媒体内容的元数据还包括以下至少一种：模型标识、模型版本标识、模型参数数据量标识或模型训练集数据量标识。
- 6.根据权利要求 1 至 5 任一项所述的方法，其特征在于，所述媒体内容的元数据还包括所述媒体内容的相关信息。
- 7.根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，
所述媒体内容的元数据还包括：第二哈希值、第三哈希值和所述第三哈希值的数字签名，所述第二哈希值是所述媒体内容的哈希值，所述第三哈希值是包括所述媒体内容的相关信息和所述第二哈希值的数据的哈希值。
- 8.根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，
所述媒体内容的元数据还包括一个或多个媒体声明和一个或多个第四哈希值；所述媒体声明为对所述媒体内容的声明，所述第四哈希值为所述媒体声明的哈希值。
- 9.根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，
所述媒体内容的元数据还包括第五哈希值，所述第五哈希值是包括所述第二哈希值、所述第三哈希值、所述第三哈希值的数字签名和所述一个或多个第四哈希值的数据的哈希值。
- 10.根据权利要求 1 至 9 任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
根据所述媒体内容和所述媒体内容的元数据，得到所述媒体内容对应的媒体资产。
- 11.根据权利要求 1 至 10 任一项所述的方法，其特征在于，所述媒体内容的元数据为 JPEG 通用元数据框格式 JUMBF 框，所述 JUMBF 框包括 JUMBF 描述框和 JUMBF 内容框，所述 JUMBF 描述框和/或所述 JUMBF 内容框包括所述 AIGC 标识。
- 12.根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述 JUMBF 内容框还包括所述媒体内容的相关信息。
- 13.根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述 JUMBF 内容框还包括以下至少一种：模型标识、模型版本标识、模型参数数据量标识或模型训练集数据量标识。

- 14.根据权利要求 12 或 13 所述的方法，其特征在于，
所述媒体内容的相关信息包括以下至少一种：所述媒体内容的生成时间、所述媒体内容的作者名称、
所述媒体内容的数字内容标识、所述媒体内容的生成地点、所述媒体内容的媒体内容的生成设备的信息、
所述媒体内容的分辨率或所述媒体内容的大小。
- 5
- 15.根据权利要求 12 至 14 任一项所述的方法，其特征在于，所述 JUMBF 描述框还包括第一哈希值、
启用状态标识、内容请求标识、身份标识和第六哈希值；
其中，所述第六哈希值是根据所述 JUMBF 内容框确定的，所述第一哈希值是包括所述 AIGC 标识、
所述启用状态标识、所述内容请求标识、所述身份标识和所述第六哈希值的数据的哈希值。
- 10
- 16.一种识别方法，其特征在于，所述方法包括：
获取媒体内容的元数据；
从所述媒体内容的元数据中读取人工智能生成内容 AIGC 标识；
根据所述 AIGC 标识，判断所述媒体内容是否为 AIGC。
- 15
- 17.根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：
当所述 AIGC 标识的值为预设标识值时，确定所述媒体内容为 AIGC。
- 20
- 18.根据权利要求 16 或 17 所述的方法，其特征在于，所述媒体内容的元数据为 JPEG 通用元数据框格
式 JUMBF 框，所述 JUMBF 框包括 JUMBF 描述框和 JUMBF 内容框，所述 JUMBF 描述框和/或所述 JUMBF
内容框包括所述 AIGC 标识。
- 25
- 19.一种元数据的生成装置，其特征在于，所述装置包括：
内容获取模块，用于获取媒体内容；
元数据生成模块，用于生成所述媒体内容的元数据，所述媒体内容的元数据包括人工智能生成内容
AIGC 标识，所述 AIGC 标识指示所述媒体内容是否为 AIGC。
- 30
- 20.一种识别装置，其特征在于，所述装置包括：
元数据获取模块，用于获取媒体内容的元数据；
读取模块，用于从所述媒体内容的元数据中读取人工智能生成内容 AIGC 标识；
判断模块，用于根据所述 AIGC 标识，判断所述媒体内容是否为 AIGC。
- 35
- 21.一种电子设备，其特征在于，包括：
存储器和处理器，所述存储器与所述处理器耦合；
所述存储器存储有程序指令，当所述程序指令由所述处理器执行时，使得所述电子设备执行如权利要
求 1 至权利要求 15 中任一项所述的元数据的生成方法。
- 40
- 22.一种电子设备，其特征在于，包括：
存储器和处理器，所述存储器与所述处理器耦合；
所述存储器存储有程序指令，当所述程序指令由所述处理器执行时，使得所述电子设备执行如权利
要求 16 至权利要求 18 中任一项所述的识别方法。
- 45
- 23.一种芯片，其特征在于，包括一个或多个接口电路和一个或多个处理器；所述一个或多个处理器通
过所述一个或多个接口电路接收或发送数据，当所述一个或多个处理器执行计算机指令时，使得如权利
要求 1 至权利要求 18 中任一项所述的方法的步骤被执行。
- 24.一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计算机程序，当所述计算
机程序运行在计算机或处理器上时，使得所述计算机或所述处理器执行如权利要求 1 至权利要求 18 任一

项所述的方法。

25.一种计算机程序产品，其特征在于，所述计算机程序产品包含计算机指令，当所述计算机指令被计算机或处理器执行时，使得如权利要求1至权利要求18任一项所述的方法的步骤被执行。