*ملاحظة تحريرية من إعداد المكتب الدولي*

*قدّمت الهيئة المشرفة على فريق العمل المعني بالأبعاد الثلاثية هذه الوثيقة إلى فريق العمل. وقد أدرجت هنا لأغراض الإحاطة.*

**دراسة البحث ومقارنة النماذج والصور ثلاثية الأبعاد**

يسعدنا أن نقدم لكم استعراضاً أوليّاً يتناول التحديات الرئيسية التي تحيط بالبحث عن النماذج ثلاثية الأبعاد.

1. **طرق البحث. معلومات مشتركة**

يجرى البحث عن شكل ثلاثي الأبعاد عادة عن طريق البيانات الوصفية أو أوصاف الشكل. ويعدّ هذا النهج سهل التنفيذ من الناحية التقنية، وفي الوقت نفسه، قد تتدنى كفاءة البحث عن أشكال مماثلة مع زيادة عدد الأشكال نظرًا لأن الوصف المفاهيمي للأشكال لا يرتبط دائمًا بالتشابه البصري. وتتضمن هذه الطريقة أيضًا المدخلات اليدوية لأوصاف الأشكال، والتي لن تسمح بالأتمتة الكاملة للعملية.

ويبدو أن استخدام تكنولوجيا الإبصار الحاسوبي لتحديد العلاقة بين التشابه البصري لشكل ما وتمثيله الهندسي ثلاثي الأبعاد، ولمقارنة الأشكال ثلاثية الأبعاد مع بعضها البعض، واعدًا أكثر خاصة عند البحث في كميات كبيرة من البيانات.

...

تضاف

1. **معايير جودة البحث**

...

تضاف

1. **المعالجة المسبقة لنماذج ثلاثية الأبعاد**

من المهم تحديد معايير التشابه للبحث عن النماذج ثلاثية الأبعاد. ويجب معالجة النماذج ثلاثية الأبعاد الموجودة مسبقًا لتمكين تدريب الشبكة العصبية. وقد يتحقق ذلك إما من خلال التصنيف المسبق للأشكال في نفس الفئة باستخدام اللغة الطبيعية أو من خلال استخدام تقنيات رياضية أخرى للمعالجة المسبقة للأشكال، بما في ذلك متجهات الميزات (عناصر التوصيف).

وقد تكون النماذج ثلاثية الأبعاد خاصة بكل شكل لحماية حقوق الملكية الفكرية (مثل العلامات التجارية ثلاثية الأبعاد والتصاميم الصناعية ونماذج المنفعة والاختراعات.)

وفي الوقت الراهن، حتى مكاتب الملكية الفكرية التي تقبل الطلبات التي تشتمل على نماذج ثلاثية الأبعاد، لا تمتلك بيانات ملكية فكرية كافية لتدريب الشبكات العصبية.

ونقترح إنشاء مجموعات بيانات اختبار وتدريب لنماذج ثلاثية الأبعاد استنادًا إلى أي أشكال متاحة مجانًا يجري اختيارها وفقًا لمعايير معينة، مع مراعاة الصور ثنائية الأبعاد الحالية لموضوعات حقوق الملكية الفكرية، والأخذ بوجهات نظر الفاحصين وغيرهم من المتخصصين في مجال الملكية الفكرية. وبالإضافة إلى ذلك، نقترح مكاتب الملكية الفكرية لتبادل بيانات النماذج ثلاثية الأبعاد. وقد يختلف محتوى مجموعات بيانات الاختبار هذه اختلافًا كبيرًا بالنسبة للعديد من موضوعات حقوق الملكية الفكرية.

...

*تضاف*

**الطرق الرياضية للبحث عن النماذج ثلاثية الأبعاد**

نقترح استخدام نهج مشترك لتنفيذ خوارزميات البحث التي تحدد أوجه التشابه بين الأشكال ثلاثية الأبعاد، أي الجمع بين استخدام الأساليب الرياضية (مثل متجهات الميزات) وأنظمة تصنيف الملكية الفكرية الموجودة بالفعل (مثل تصنيف فيينا والتصنيف التعاوني للبراءات وما إلى ذلك (.

وعلاوة على ذلك، نقترح عدم النظر في إنشاء خوارزمية عالمية لجميع موضوعات حقوق الملكية الفكرية، وبدلا من ذلك التركيز على ميزات التمثيل البصري لكل نوع من أنواع حقوق الملكية الفكرية. أما بالنسبة لاجتماع فريق العمل المقبل، نعتزم أيضًا إعداد تحليل أكثر تفصيلاً يتعلق باستخدام بعض الخوارزميات.

وتتطلب المسألة المذكورة أعلاه تحليلاً أكثر تفصيلاً. ونقترح تحليل الأساليب الحالية المستخدمة في محركات البحث لمستودعات الأشكال ثلاثية الأبعاد وتحديد أفضل الممارسات الحالية، وكذلك لتحليل إمكانية تطبيق هذه الأساليب على مجموعات النماذج ثلاثية الأبعاد التي تعتبر تمثيلات بصرية لموضوعات حماية حقوق الملكية الفكرية.

...

*تضاف (مقارنة طرق البحث الرياضية المختلفة (*

1. **طرق الذكاء الاصطناعي المتعلقة بالبحث عن نماذج ثلاثية الأبعاد**

نعتقد أنه من الضروري توخي تدريب إضافي للشبكات العصبية التطبيقية المستخدمة في أنظمة المعلومات، ولذلك يجب تخزين ومعالجة قرار الفاحصين بشأن أوجه التشابه بين الأشكال المختلفة التي يُحصّل عليها أثناء عملية الفحص. ويمكن أن يؤدي تراكم مثل هذه البيانات إلى تحسين جودة البحث بشكل كبير في أنظمة المعلومات.

...

*تضاف (مقارنة مختلف طرق الذكاء الاصطناعي للبحث)*

1. **مقارنة بين النماذج ثلاثية الأبعاد والصور ثنائية الأبعاد لموضوعات الملكية الفكرية**

...

تضاف

1. **الخاتمة**

...

تضاف

[نهاية المرفق والوثيقة]