

اىكاو



Doc 9303

وثائق السفر المقروءة آلياً الطبعة السابعة، ٢٠١٥

Part 9

الجزء ٩: وزع نظم الاستدلال البيولوجي وخرن البيانات
الكترونيا في وثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً



اعتمدها الأمانة العامة ونشرت بموجب سلطتها

منظمة الطيران المدني الدولي

اىكاو



Doc 9303

وثائق السفر المقروءة آلياً

الطبعة السابعة، ٢٠١٥

الجزء ٩: وزع نظم الاستدلال البيولوجي وخرن البيانات
اللكترونيأ في وثائق السفر الاللكترونية المقروءة آلياً

اعتمدها الأمانة العامة ونشرت بموجب سلطتها

منظمة الطيران المدني الدولي

تتشر هذه الوثيقة في طبعات منفصلة باللغات العربية والاسبانية والانجليزية
والروسية والصينية والفرنسية
منظمة الطيران المدني الدولي
999 Robert-Bourassa Boulevard, Montréal, Quebec, Canada H3C 5H7

تتوافر التنزيلات والمعلومات الإضافية على الرابط www.icao.int/security/mrtd

الوثيقة 9303 Doc، وثائق السفر المقررة آلياً
الجزء ٩ — وِزَع نِظْم الاستدلال البيولوجي وخزن البيانات إلكترونياً في وثائق السفر الإلكترونية المقررة آلياً
ISBN 978-92-9258-155-8

© ICAO 2017

جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز استنساخ أي جزء من هذا المنشور أو تخزينه في نظام
لاسترجاع الوثائق أو تداوله في أي شكل أو بأي وسيلة، دون الحصول على إذن كتابي مسبق
من منظمة الطيران المدني الدولي.

جدول المحتويات

1	..... المجال	١-١
1	..... وثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً	١-٢
1	..... الامتثال للوثيقة Doc 9303	١-٢
1	..... فترة صلاحية وثيقة سفر الكترونية مقروءة آلياً	٢-٢
2	..... الرقاقة داخل الرمز	٣-٢
3	..... تحذير بصدد العناية في مناولة جواز الكتروني مقروء آلياً	٤-٢
3	..... التعرف على الهوية بالاستدلال البيولوجي	٣-٣
4	..... رؤية الايكو بشأن سمات الاستدلال البيولوجي	١-٣
4	..... الاعتبارات الرئيسية	٢-٣
5	..... العمليات الرئيسية فيما يتعلق بسمات الاستدلال البيولوجي	٣-٣
6	..... تطبيقات لحل بالاستدلال البيولوجي	٤-٣
7	..... القيود على حلول الاستدلال البيولوجي	٥-٣
7	..... اختيار سمات الاستدلال البيولوجي القابلة للتطبيق على وثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً	٤-٤
7	..... سمة الاستدلال البيولوجي الرئيسية: صورة الوجه	١-٤
10	..... سمات الاستدلال البيولوجي الإضافية الاختيارية	٢-٤
11	..... تخزين بيانات الاستدلال البيولوجي والبيانات الأخرى في شكل منطقي في دائرة متكاملة لا تلامسية	٥-٥
11	..... خصائص الدائرة المتكاملة اللا تلامسية	١-٥
11	..... هيكل البيانات المنطقي	٢-٥
12	..... أمن البيانات المخزنة وخصوصيتها	٣-٥
13	..... منهجيات اختبار لوثائق السفر (الالكترونية) المقروءة آلياً	٦-٦
13	..... المراجع (معيارية)	٧-٧
App A-1	..... المرفق (أ) بالجزء ٩ — وضع الدائرة المتكاملة اللا تلامسية في جواز سفر الكتروني مقروء آلياً (إعلامية)	
App A-1	..... موقع الدائرة المتكاملة وهوائها المرتبط بها	١-أ
App A-2	..... الاحتياطات في صناعة وثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً	٢-أ
App A-2	..... قراءة كل من التعرف الضوئي على الحروف والبيانات على الدائرة المتكاملة	٣-أ
App A-2	..... بناء جهاز القراءة	٤-أ
App B-1	..... المرفق (ب) بالجزء ٩ — عملية قراءة وثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً (إعلامية)	

١ - المجال

تمثل الطبعة التاسعة للوثيقة Doc 9303 إعادة تنظيم لبنية مواصفات الايكاو الفنية لوثائق السفر المقروءة آلياً. وبدون إدخال تعديلات جوهرية على المواصفات الفنية، تمت في هذه الطبعة الجديدة للوثيقة Doc 9303 إعادة تنسيقها في مجموعة من المواصفات الفنية لوثائق السفر الرسمية المقروءة آلياً من الحجم ١ (TD1) ووثائق السفر الرسمية المقروءة آلياً من الحجم ٢ (TD2) ووثائق السفر المقروءة آلياً من الحجم ٣ (TD3)، فضلاً عن التأشيريات. وهذه المجموعة من المواصفات الفنية تتكوّن من شتى الوثائق المنفصلة المجمعّة فيها المواصفات الفنية العامة (المنطبقة على جميع وثائق السفر المقروءة آلياً) فضلاً عن المواصفات الفنية الخاصة بعامل شكل وثيقة السفر المقروءة آلياً.

يستند هذا الجزء التاسع من الوثيقة Doc 9303 إلى الطبعة السادسة من القسم ٢ (٢٠٠٦) من المجلد ٢ من الجزء الأول من الوثيقة Doc 9303، وكذلك الطبعة الثالثة من المجلد ٢ (٢٠٠٨) من الجزء الثالث من الوثيقة Doc 9303.

يحدد الجزء التاسع المواصفات الفنية، الاضافية لتلك لوثائق السفر المقروءة آلياً الأساسية الواردة في الأجزاء الثالث والرابع والخامس والسادس والسابع من الوثيقة Doc 9303 لتستخدمها الدول الراغبة في إصدار وثيقة سفر إلكترونية مقروءة آلياً (eMRTD) قابلة لأن تستخدمها أي دولة مستقبلية مجهزة على نحو مناسب لقراءة والتحقق من صحة البيانات المتصلة بوثيقة السفر الإلكترونية المقروءة آلياً ذاتها والتحقق من حاملها. وهذا يشمل بيانات الاستدلال البيولوجي الإلزامية القابلة للتشغيل المتبادل عالمياً التي يمكن استخدامها كمدخلات لأنظمة التعرف على الوجه، و، اختياريًا، لأنظمة التعرف على بصمات الأصابع أو القزحية. وتتطلب المواصفات الفنية تخزين بيانات الاستدلال البيولوجي القابلة للتشغيل المتبادل عالمياً في شكل صور شديدة الوضوح على دائرة متكاملة لا تلامسية عالية السعة (IC)، ويتم أيضاً ترميز الدائرة المتكاملة بنسخة مطابقة من بيانات الجزء المقروء آلياً. وتتبع المواصفات الفنية أيضاً تخزين طائفة من البيانات الاختيارية وفقاً لتقدير دولة الإصدار. ونظراً لأن استخدام الدائرة المتكاملة اللا تلامسية مستقل عن حجم الوثيقة، تنطبق جميع المواصفات الفنية على كل أحجام وثائق السفر الإلكترونية المقروءة آلياً في شكلها المجهز إلكترونياً. وتتعلق الاختلافات بين أشكال وثائق السفر الإلكترونية المقروءة آلياً بالجزء المقروء آلياً، مع نتائج بالنسبة لتخزين الجزء المقروء آلياً في دائرة متكاملة لا تلامسية. وهذه الاختلافات مبيّنة في المواصفات الفنية لهيكل البيانات المنطقي في الجزء العاشر من الوثيقة Doc 9303.

٢ - وثائق السفر الإلكترونية المقروءة آلياً

ملاحظة — يُستخدم المصطلحان وثيقة سفر مقروءة آلياً (MRTD) ووثيقة سفر إلكترونية مقروءة آلياً (eMRTD) في هذه الوثيقة كإشارة عامة إلى جميع أنواع وثائق السفر المقروءة آلياً وذلك، على التوالي، في الأشكال المجهزة لقراءة الرموز البصرية والمجهزة إلكترونياً. وتشير المصطلحات TD1 و TD2 و TD3 إلى العوامل الشكلية المختلفة لوثائق السفر المقروءة آلياً. وجميع وثائق السفر الإلكترونية المقروءة آلياً المشار إليها في هذا المجلد مجهزة إلكترونياً.

١-٢ الامتثال للوثيقة Doc 9303

يجب أن تمتثل أي وثيقة سفر إلكترونية مقروءة آلياً في كل الجوانب للمواصفات الفنية المقدمة في الوثيقة Doc 9303.

٢-٢ فترة صلاحية وثيقة سفر إلكترونية مقروءة آلياً

تكون فترة صلاحية أي وثيقة سفر إلكترونية مقروءة آلياً وفقاً لتقدير دولة الإصدار، غير أنه، بالنظر إلى المتانة المحدودة للوثائق والمظهر المتغير لصاحب الوثيقة بمرور الزمن، فإنه يوصى بفترة صلاحية لا تزيد على عشر سنوات. وقد ترغب الدول في النظر في فترة أقصر لإتاحة القيام تدريجياً برفع مستوى وثيقة السفر الإلكترونية المقروءة آلياً مع تطور التكنولوجيا.

٣-٢ الرقاقة داخل الرمز

تركز الوثيقة Doc 9303-9 على سمات الاستدلال البيولوجي فيما يتعلق بوثائق السفر المقروءة آلياً، باستخدام المصطلح "وثيقة سفر إلكترونية مقروءة آلياً" للدلالة على مثل هذه الوثائق للسفر المقروءة آلياً المجهزة بالقياسات البيولوجية والقابلة للتشغيل المتبادل عالمياً. وأي وثيقة سفر مقروءة آلياً لا تمتثل للمواصفات الفنية المعطاة في الوثيقة Doc 9303 يجوز عدم تسميتها وثيقة سفر إلكترونية مقروءة آلياً ويجب ألا تعرض الرقاقة داخل الرمز.

يجب أن تحمل جميع وثائق السفر الإلكترونية المقروءة آلياً الرمز التالي:



الشكل ١ - الرقاقة داخل الرمز

يمكن الحصول على ملف إلكتروني للرمز من موقع الايكاو على الانترنت. ويجب أن يظهر الرمز فقط على وثيقة سفر إلكترونية مقروءة آلياً تحتوي على دائرة متكاملة لا تلامسية، ذات سعة تخزين بيانات تبلغ 32 kB على الأقل، مرمزة وفقاً لهيكل البيانات المنطقي (الوثيقة Doc 9303-10) سعتها، كحد أدنى، بيانات الجزء المقروء آلياً في مجموعة البيانات ١ وصورة للوجه على النحو المحدد في هذا الجزء في مجموعة البيانات ٢، مع تأمين جميع البيانات المدخلة بتوقيع رقمي على النحو المحدد في الوثيقة Doc 9303-11. وما لم تمتثل وثيقة السفر الإلكترونية المقروءة آلياً لهذه المتطلبات الدنيا، يجب عدم وصفها بأنها وثيقة سفر إلكترونية مقروءة آلياً أو عرض الرقاقة داخل الرمز. ويجب أن يظهر الرمز على الغلاف الأمامي لوثيقة السفر الإلكترونية المقروءة آلياً إذا كانت دفترأ بالحجم TD3 (جواز سفر إلكتروني مقروء آلياً) إما بالقرب من أعلى الغلاف أو أسفله، أو على الجانب الأمامي لوثيقة السفر الإلكترونية المقروءة آلياً إذا كانت في شكل بطاقة (وثيقة سفر رسمية إلكترونية مقروءة آلياً).

في أي جواز سفر إلكتروني مقروء آلياً يجب إدراج الرمز في الحاجز برقاقة معدنية أو صورة أخرى على الغلاف الأمامي. ويوصى بطبع الرمز أيضاً على صفحة البيانات بلون مناسب وفي موقع لا يتدخل في قراءة البيانات الأخرى. ويجوز أن تطبع دولة الاصدار أيضاً الرمز على الصفحة الداخلية أو غلاف دفتر الجواز الذي يحتوي على الدائرة المتكاملة اللا تلامسية و، حسب تقدير الدولة، بمكان آخر في الجواز.

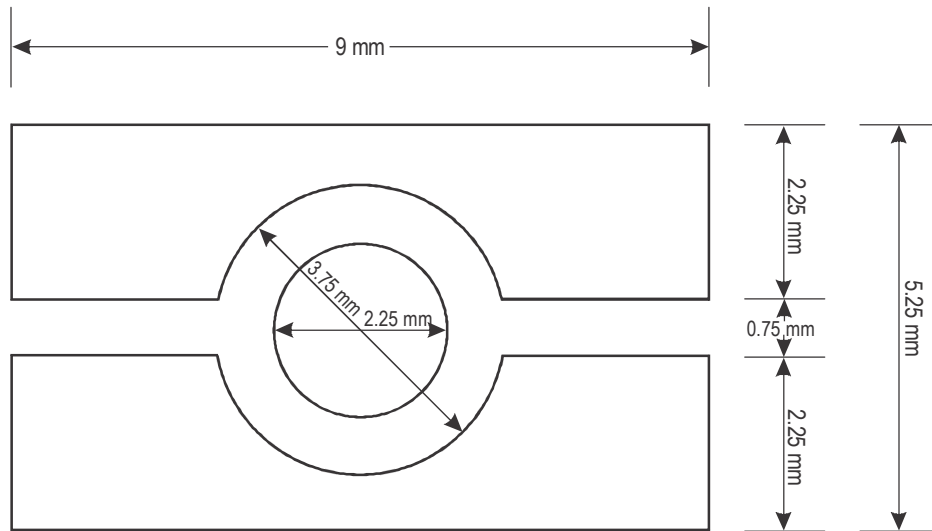
على أي وثيقة سفر رسمية إلكترونية مقروءة آلياً يجب أن يظهر الرمز على الجزء الأمامي من وثيقة السفر الرسمية الإلكترونية المقروءة آلياً ومن الأفضل أن يكون ذلك في الجزء I.

الصورة كما هي مبينة في الشكل ١، إيجابية، أي يجب طبع الجزء الأسود من الصورة أو تصويره بطريقة أخرى. ويوصى بأن يظهر الرمز مرئياً بالعين ويسهل التعرف عليه.

يبين الشكل ٢ الأبعاد الموصى بها للرمز كما يظهر على غلاف جواز إلكتروني مقروء آلياً أو صفحة بيانات أو على وثيقة سفر إلكترونية TD2.

يوصى بحجم أصغر بمقاس ٤,٢ × ٧,٢ ملم (٠,١٧ × ٠,٢٨ بوصة)، تم تحجيمه بالنسبة، للاستخدام على وثيقة سفر إلكترونية TD1.

يجوز تحجيم الرمز بالنسبة من أجل الاستخدام، مثلاً، في تصميمات الخلفية.



الشكل ٢ — أبعاد الرمز

ملاحظة — فيما يلي الأبعاد المناظرة بالبوصات: ٩,٠ ملم (٠,٣٥ بوصة)، ٥,٢٥ ملم (٠,٢١ بوصة)، ٣,٧٥ ملم (٠,١٥ بوصة)، ٢,٢٥ ملم (٠,٠٩ بوصة)، ٠,٧٥ ملم (٠,٠٣ بوصة).

٤-٢ تحذير بصدد العناية في مناولة جواز الكِترُونِي مِقرُوء آليًّا

يُقْتَرَح وضع تحذير في موضع واضح على الدفتر يحث حامل الجواز الِالكِترُونِي المِقرُوء آليًّا على العناية بالوثيقة. وفيما يلي صياغة مقترحة: "يحتوي هذا الجواز على الكِترُونِيَّات حساسة. من أجل الأداء الأفضل الرجاء عدم ثنيه أو ثقبه أو تعريضه لدرجات حرارة شديدة أو رطوبة زائدة".

بالإضافة إلى ذلك، يجوز لدولة الإصدار أن تؤثر على الجزء من الصفحة الذي يحتوي على الدائرة المتكاملة والأجزاء المناظرة من بعض الصفحات المجاورة بالتحذير بالتالي:

"لا تختتم هنا"

٣- التعرف على الهوية بالاستدلال البيولوجي

"التعرف على الهوية بالاستدلال البيولوجي" هو مصطلح عام يُستخدم لوصف الوسائل الآلية للتعرف على شخص حي من خلال قياس السمات الفسيولوجية أو السلوكية المميزة.

"نموذج الاستدلال البيولوجي" هو تمثيل مرمر آلياً للسمة أنشأته خوارزمية البرامج التشغيلية الِالكِترُونِيَّة ويتيح إجراء مقارنات (مطابقات) تؤدي لتسجيل درجة الثقة في أن السمات المسجلة على حدة تتيج (أو لا تتيج) التعرف على هوية الشخص نفسه. وعادة ما يكون حجم بيانات نموذج الاستدلال البيولوجي صغيراً نسبياً، غير أن كل صانع لنظام استدلال بيولوجي يستخدم شكل نموذج فريد، وتكون النماذج غير قابلة للتبادل بين الأنظمة. ولتمكين دولة من اختيار نظام استدلال بيولوجي يناسب متطلباتها، يتعين تخزين البيانات في شكل يمكن أن تستمد الدولة منه نموذجاً. ويتطلب هذا تخزين بيانات الاستدلال البيولوجي في شكل صورة واحدة أو أكثر.

١-٣ رؤية الايكاو بشأن سمات الاستدلال البيولوجي

رؤية الايكاو لتطبيق تكنولوجيا سمات الاستدلال البيولوجي تشمل ما يلي:

- تحديد شكل أولي قابل للتبادل من تكنولوجيا سمات الاستدلال البيولوجي لاستخدامه في مراقبة الحدود (التحقق، قوائم المراقبة) وكذلك بواسطة الناقلين وجهات إصدار الوثائق، وتحديد تكنولوجيات استدلال بيولوجي تكميلية متفق عليها؛
- تحديد تكنولوجيات لسمات الاستدلال البيولوجي لتستخدمها جهات إصدار الوثائق (التعرّف على الهوية والتحقق وقوائم المراقبة)؛
- القدرة على استعادة البيانات لعشر سنوات، وهي مدة الصلاحية القصوى الموصى بها لوثيقة سفر؛
- عدم الاحتواء على أي عنصر ملكية مما يضمن على هذا النحو أن أي دول تستثمر في سمات الاستدلال البيولوجي محمية من تغيير البنية الأساسية أو تغيير الموردين.

تتظر الوثيقة Doc 9303 في ثلاثة أنواع فقط من أنظمة التعرّف على الهوية بالاستدلال البيولوجي. وفيما يتعلق بتخزين هذه السمات الثلاث للاستدلال البيولوجي في دائرة متكاملة لا تلامسية لوثيقة سفر الكترونية مقروءة آلياً، يجب على دولة أو منظمة الإصدار الامتثال للقواعد الدولية ذات الصلة.

أنواع سمات الاستدلال البيولوجي هي:

- التعرّف على الوجه — الزامي. يجب الامتثال لـ [ISO/IEC 19794-5]؛
- التعرّف على بصمات الأصابع — اختياري. إذا استُخدم، يجب الامتثال لـ [ISO/IEC 19794-4]؛
- التعرّف على القرنية — اختياري. إذا استُخدم، يجب الامتثال لـ [ISO/IEC 19794-6].

مصطلحات سمات الاستدلال البيولوجي

المصطلحات التالية مستخدمة في التعرّف على سمات الاستدلال البيولوجي:

- "التحقق" يعني القيام بمطابقة واحد لواحد بين بيانات الاستدلال البيولوجي المقدمة التي تم الحصول عليها من صاحب وثيقة السفر الالكترونية المقروءة آلياً الآن ونموذج استدلال بيولوجي أنشئ عند التحاق صاحب الوثيقة بالنظام؛
- "التعرّف على الهوية" يعني القيام بتفتيش على واحد لكثير بين بيانات الاستدلال البيولوجي المقدمة ومجموعة من النماذج التي تمثل جميع الأشخاص المسجلين في النظام.

يمكن استخدام سمات الاستدلال البيولوجي في مهمة التعرّف على الهوية لتحسين نوعية التحريات الشخصية التي تُجرى كجزء من عملية طلب الجواز أو التأشيرة أو وثيقة سفر أخرى، ويمكن استخدامها لإثبات تطابق إيجابي بين وثيقة السفر والشخص الذي يقدمها.

٢-٣ الاعتبارات الرئيسية

عند تحديد تطبيقات الاستدلال البيولوجي لوثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً، تتمثل الاعتبارات الرئيسية في ما يلي:

- القابلية للتشغيل المتبادل عالمياً — الحاجة الماسة لتحديد نظام للنشر لاستخدامه بطريقة قابلة للتشغيل المتبادل عالمياً؛
- التوحيد — الحاجة إلى التقليل إلى الحد الأدنى عن طريق ضبط موحد محدد، إلى المدى العملي، لثتى اختلافات الحل التي من المحتمل نشرها بواسطة الدول الأعضاء؛

- الموثوقية الفنية — الحاجة لتوفير مبادئ توجيهية وبارامترات لضمان أن الدول الأعضاء تنتشر التكنولوجيات التي ثبت أنها توفر مستوى أعلى من الثقة من وجهة النظر الخاصة بتأكيد الهوية، وأن الدول التي تقرأ بيانات قامت بترميزها دول أخرى يمكنها التأكد من أن البيانات المقدمة إليها ذات نوعية وسلامة كافيتين لإتاحة التحقق الدقيق من نظامها الخاص؛
- الطابع العملي — الحاجة لضمان أن المعايير الموصى بها يمكن جعلها تشغيلية وتنفيذها الدول دون أن يلزم عليها تقديم عدد هائل من الأنظمة والمعدات المختلفة لضمان أنها تفي بجميع الأشكال المختلفة والتفسيرات الممكنة للمعايير؛
- المتانة — اقتضاء أن الأنظمة المدخلة ستبقى للعمم الأقصى الموصى به البالغ ١٠ سنوات لوثيقة سفر، وأن التحديثات المستقبلية ستكون متوافقة خلفياً.

٣-٣ العمليات الرئيسية فيما يتعلق بسمات الاستدلال البيولوجي

المكونات الرئيسية لأي نظام استدلال بيولوجي هي:

- إثبات الهوية — ضمان أن هوية المُدرج اسمه في القيد معروفة بدون شك؛
- الالتقاط — حيازة عينة استدلال بيولوجي خام؛
- الاستخلاص — تحويل بيانات عينة الاستدلال البيولوجي الخام إلى شكل متوسط؛
- إنشاء النموذج — تحويل البيانات المتوسطة إلى نموذج؛
- المقارنة — المقارنة بالمعلومات في نموذج مرجعي مختزن.

تتضمن هذه العمليات ما يلي:

- عملية القيد هي التقاط عينة استدلال بيولوجي خام. وهي تُستخدم لكل شخص جديد (صاحب وثيقة سفر إلكترونية مقروءة آلياً محتملة) لأخذ عينات صورة استدلال بيولوجي من أجل التخزين. وعملية الالتقاط هذه هي حيازة تلقائية لسمة الاستدلال البيولوجي عن طريق وسيلة التقاط مثل ماسح لبصمات الأصابع أو ماسح فوتوغرافي أو آلة تصوير للصور الرقمية ذات التقاط حي أو آلة تصوير قابلة للانضباط على الفزحية ذات تصوير حي. وستحتاج كل وسيلة التقاط لمعايير وإجراءات معينة محددة من أجل عملية الالتقاط — مثلاً، الوضع القياسي في مواجهة آلة التصوير مباشرة لالتقاط للتعرف على الوجه، سواء كان يتم التقاط بصمات الأصابع وهي منفرجة أو مطوية، والعينين مفتوحتين بشكل كامل لالتقاط الفزحية. ويتم ضغط الصورة الناتجة عن ذلك ثم يتم تخزينها من أجل تأكيد الهوية مستقبلاً.
- عملية إنشاء النموذج تحفظ سمات الاستدلال البيولوجي المتميزة والقابلة للتكرار من صورة الاستدلال البيولوجي الملتقطة وتستخدم عموماً خوارزمية برمجيات مملوكة لاستخراج نموذج من الصورة المختزنة. وهذا يحدد تلك الصورة بطريقة يمكن بعد ذلك مقارنتها بصورة عينة أخرى ملتقطة في الوقت الذي يكون فيه تأكيد الهوية مطلوباً ودرجة مقارنة محددة. وتكمن في هذه الخوارزمية مراقبة الجودة، حيث أنه من خلال آلية ما، يتم تقييم العينة من حيث الجودة. وينبغي أن تكون معايير الجودة أعلى ما يمكن لأن جميع عمليات التحقق المستقبلية تتوقف على جودة الصورة الملتقطة أصلاً. وإذا كانت الجودة غير مقبولة، ينبغي تكرار عملية الالتقاط.
- تأخذ عملية التعرف على الهوية النموذج المستمد من عينة جديدة وتقارنه بنماذج المستخدمين النهائيين المقيدين لتحديد ما إذا كان المستخدم النهائي مقيداً في النظام من قبل، وإذا كان الأمر كذلك، ما إذا كان مقيداً بنفس الهوية.
- تأخذ عملية التحقق العينة الجديدة لصاحب وثيقة سفر إلكترونية مقروءة آلياً وتقارنها بنموذج مستمد من صورة مختزنة لذلك الحائز على الوثيقة لتقرير ما إذا كان الحائز يتقدم بنفس الهوية.

٣-٤ تطبيقات لحل الاستدلال البيولوجي

التطبيق الرئيسي لحل الاستدلال البيولوجي هو التحقق من الهوية لنسب صاحب وثيقة السفر الالكترونية المقروءة آلياً إلى وثيقة السفر الالكترونية المقروءة آلياً التي يحملها^١.

توجد تطبيقات نموذجية عديدة لسمات الاستدلال البيولوجي خلال عملية القيد لطلب الحصول على وثيقة سفر الكترونية مقروءة آلياً.

بيانات الاستدلال البيولوجي للمنتفع الأخير الصادرة عن عملية القيد يمكن استخدامها للبحث في واحدة أو أكثر من قواعد بيانات الاستدلال البيولوجي (التعرّف على الهوية) لتحديد ما إذا كان المنتفع النهائي معروفاً لأي من الأنظمة المناظرة (مثلاً، حيازة وثيقة سفر الكترونية مقروءة آلياً بهوية مختلفة، وجود سجل جنائي، حيازة وثيقة سفر الكترونية مقروءة آلياً من دولة أخرى).

عندما يستلم المنتفع النهائي وثيقة السفر الالكترونية المقروءة آلياً (أو يتقدم من أجل أي خطوة في عملية الاصدار بعد تقديم الطلب الأولي والنقاط بيانات الاستدلال البيولوجي) يمكن أخذ بياناته للاستدلال البيولوجي مرة أخرى والتحقق منها بمقارنتها ببيانات الاستدلال البيولوجي التي التقطت في البداية.

يمكن التحقق من هويات الموظفين القائمين بالقيد لتأكيد أنهم لديهم السلطة لأداء المهام التي كُفّوا بها. وقد يشمل هذا التحقق من الصحة بالاستدلال البيولوجي لبدء التوقيع الرقمي لدخول عمليات تدقيق الخطوات المختلفة في عملية الاصدار، مما يسمح للاستدلال البيولوجي بربط الموظفين بتلك الإجراءات التي هم مسؤولون عنها.

توجد أيضاً عدة طلبات نموذجية لسمات الاستدلال البيولوجي على الحدود.

كل مرة يدخل أو يخرج فيها مسافر (أي حامل وثيقة سفر الكترونية مقروءة آلياً) من دولة، يمكن التحقق من هويته بالمقارنة بالصورة الملتقطة في وقت إصدار وثيقة سفره. وهذا سيضمن أن صاحب الوثيقة هو الشخص الشرعي الذي أصدرت له وسيعزز فعالية أي نظام للمعلومات المسبقة عن الركاب. وقد تجد دولة أن المرغوب فيه تخزين نموذج أو نماذج الاستدلال البيولوجي على وثيقة السفر بجانب الصورة، لكي يتسنى التحقق من هوية أي مسافر في المواقع الداخلية حيث يكون نظام الاستدلال البيولوجي خاضعاً لمراقبة جهة الاصدار.

الفحص في اتجاهين — يمكن مطابقة بيانات صورة الاستدلال البيولوجي الحالية الملتقطة للمسافر، وبيانات الاستدلال البيولوجي من وثيقة سفره (أو من قاعدة بيانات مركزية)، (إذا كانت قابلة للتطبيق عن طريق بناء نماذج استدلال بيولوجي لكل منها) لتأكيد أن وثيقة السفر لم يتم تغييرها.

الفحص في ثلاثة اتجاهات — يمكن مطابقة بيانات الصورة بالاستدلال البيولوجي الحالية الملتقطة للمسافر وبيانات الاستدلال البيولوجي من وثيقة سفره وبيانات الاستدلال البيولوجي المخزنة في قاعدة بيانات مركزية (إذا كانت قابلة للتطبيق عن طريق بناء نماذج استدلال بيولوجي لكل منها) لتأكيد أن وثيقة السفر لم يتم تغييرها. وهذه التقنية تطابق الشخص ووثيقة سفره الالكترونية المقروءة آلياً مع تسجيل قاعدة البيانات للبيانات التي وُضعت في تلك الوثيقة الالكترونية المقروءة آلياً في وقت اصدارها.

الفحص في أربعة اتجاهات — إن فحصاً تأكيدياً رابعاً، وإن لم يكن فحصاً الكترونياً، هو المطابقة البصرية لنتائج الفحص في ثلاثة اتجاهات مع الصورة الرقمية على صفحة البيانات بوثيقة السفر الالكترونية المقروءة آلياً للمسافر.

بالإضافة إلى القيد والتطبيقات الأمنية لسمات الاستدلال البيولوجي على الحدود كما يتجلى في المطابقة واحد لواحد وواحد لكثير، ينبغي أن تراعي الدول أيضاً، وأن تضع معاييرها الخاصة بصدد ما يلي:

- دقة وظائف المطابقة بالاستدلال البيولوجي للنظام. ويجب أن تقوم دول الاصدار بترميز صورة الوجه، واختيارياً واحدة أو أكثر من بصمات الأصابع أو سمات الاستدلال البيولوجي للفرجية على وثيقة السفر الالكترونية المقروءة آلياً وفقاً لمواصفات بنية البيانات المنطقية. (يجوز أيضاً تخزين سمة الاستدلال البيولوجي على قاعدة بيانات مسموح للدولة المستقبلية بدخولها.) وبالنظر إلى صورة

^١ ينبغي فهم استعمال صيغة الذكر، في هذه الوثيقة بأكملها، على أنها تشمل الذكور والإناث.

الاستدلال البيولوجي الموحدة للايكاو، يجب أن تختار الدول المستقبلية برمجياتها الخاصة للتحقق من بيانات الاستدلال البيولوجي وأن تحدد عتباتها الخاصة لتحديد علامات الاستدلال البيولوجي لمعدلات قبول التحقق من الهوية وإحالة المحتالين.

- الانتاجية (مثل المسافرين في الدقيقة) لأي من نظام الاستدلال البيولوجي أو نظام عبور الحدود ككل.
- مناسبة تكنولوجيا استدلال بيولوجي معينة (الوجه أو الإصبع أو العين) للتطبيق عند عبور الحدود.

٣-٥ القيود على حلول الاستدلال البيولوجي

من المعترف به أن تنفيذ معظم تكنولوجيات سمات الاستدلال البيولوجي يخضع للمزيد من التطوير. وبالنظر لسرعة التغيير التكنولوجي، فإن أي مواصفات (بما في ذلك تلك الواردة هنا) يجب أن تسمح به، وأن تعترف بأنه ستوجد، تغييرات ناتجة عن تحسينات التكنولوجيا. يجب أن تمتلك معلومات الاستدلال البيولوجي المخزنة على وثائق السفر لأي قوانين وطنية لحماية البيانات أو قوانين دولة الاصدار للخصوصية.

٤ - اختيار سمات الاستدلال البيولوجي القابلة للتطبيق

على وثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً

تم الاعتراف منذ زمن طويل بأن الاسم والشهرة هما سمتان لا تكفيان لضمان أن صاحب وثيقة سفر (وثيقة سفر الكترونية مقروءة آلياً) منحتة إياها دولة الاصدار هو الشخص في دولة مستقبلية يزعم أنه صاحب الوثيقة ذاك نفسه.

الأسلوب الوحيد لربط الشخص على نحو لا رجعة فيه بوثيقة سفره هو وجود صفة مميزة فيسيولوجية، أي سمة استدلال بيولوجي، لذلك الشخص مرتبطة بوثيقة سفره بطريقة مقاومة للعبث.

٤-١ سمة الاستدلال البيولوجي الرئيسية: صورة الوجه

بعد خمس سنوات من التحقيق في الاحتياجات التشغيلية لمعرف على الهوية بالاستدلال البيولوجي يجمع بين المناسبة للاستخدام في إجراءات إصدار وثيقة السفر الالكترونية المقروءة آلياً وفي العمليات المختلفة للسفر عبر الحدود بما يتسق مع قوانين الخصوصية لمختلف الدول، حددت الايكاو أن التعرف على الوجه يصبح تكنولوجيا الاستدلال البيولوجي القابلة للتشغيل المتبادل عالمياً. وقد تفضل دولة اختياريّاً أيضاً استخدام التعرف ببصمات الأصابع و/أو القرنية دعماً للتعرف على الوجه.

في التوصل إلى هذا الاستنتاج، لاحظت الايكاو أنه بالنسبة لأغلبية الدول كانت الميزات التالية تنطبق على صور الوجه:

- الصور الفوتوغرافية للوجه لا تكشف عن المعلومات التي لا يكشف عنها الشخص روتينياً للجمهور عامة.
- الصورة الفوتوغرافية (صورة الوجه) مقبولة بالفعل اجتماعياً وثقافياً على الصعيد الدولي.
- صورة الوجه يتم بالفعل جمعها والتحقق منها روتينياً كجزء من عملية نموذج طلب وثيقة السفر الالكترونية المقروءة آلياً من أجل إصدار وثيقة سفر الكترونية مقروءة آلياً طبقاً لمواصفات الوثيقة Doc 9303.
- الجمهور على علم بالفعل بالنقاط صورة للوجه واستخدامها لأغراض التحقق من الهوية.
- النقاط صورة للوجه ليس فيه تدخل. ولا يتعين على المنتفع النهائي أن يلمس أو يتفاعل مع جهاز مادي لفترة زمنية طويلة يتعين قيدها.
- النقاط صورة الوجه لا يتطلب إجراءات قيد جديدة ومكلفة يتعين إدخالها.
- يمكن إجراء النقاط صورة الوجه فوراً تقريباً، وتتاح أيضاً فرصة النقاط صور الوجه بأثر رجعي.

- لدى العديد من الدول قاعدة بيانات موروثية من صور الوجه التي تُنقّط كجزء من الانتاج الرقمي لصور وثائق السفر، ويمكن التحقق منها مقابل صور جديدة لأغراض مقارنة الهوية.
- في الظروف الملائمة، حسب ما تقررها دولة الإصدار، يمكن التقاط صورة للوجه من صورة فوتوغرافية مصادق عليها، بحيث لا يقتضي ذلك وجود الشخص فعلياً.
- بالنسبة لقوائم المراقبة، فإن صورة فوتوغرافية للوجه هي عموماً وسيلة الاستدلال البيولوجي الوحيدة للمقارنة.
- التحقق البشري من سمة الاستدلال البيولوجي مقابل الصورة/الشخص هي عملية بسيطة ومألوفة نسبياً لسلطات مراقبة الحدود.

تخزين سمة الاستدلال البيولوجي الوجهية

جميع بائعي وسائل التعرّف على الوجه يستخدمون خوارزميات مملوكة لإنتاج نماذجهم للاستدلال البيولوجي. وهذه الخوارزميات يحفظها البائعون سراً بوصفها ملكيتهم الفكرية ولا يمكن هندستها عكسياً لإنتاج صورة للوجه يمكن التعرّف عليها. ولذلك فإن نماذج التعرّف على الوجه غير قابلة للتشغيل المتبادل بين البائعين – والطريقة الوحيدة لتحقيق التشغيل المتبادل بصور للوجه هي تحويل الصورة الفوتوغرافية الملتقطة "الأصلية" إلى الدولة المستقبلة. ثم تستخدم الدولة المستقبلة خوارزمية بائعها الخاص (التي قد تكون أو لا تكون نفس البائع/النسخة كما استخدمتها دولة الإصدار) لمقارنة صورة وجه ملتقطة في الوقت الحقيقي لصاحب وثيقة السفر الالكترونية المقروءة آلياً مع قراءة صورة الوجه من تكنولوجيا تخزين البيانات في وثيقة سفره الالكترونية المقروءة آلياً.

تخزين الصورة وضغطها وقصّها

في بنية هيكل البيانات المنطقي، فإن بند البيانات المتفاوتة الحجم الأقوى تأثيراً على حجم هيكل البيانات المنطقي هو الصورة المعروضة. ومن ثم فمن الضروري تحديد مستوى يمكن بلوغه أن تضغط دولة الإصدار الصورة بدون حط نتائج المقارنة بالاستدلال البيولوجي بواسطة الدولة المستقبلة.

تخفّض أنظمة الاستدلال البيولوجي الصورة المكتسبة الخام (الوجه/بصمات الأصابع/القزحية) إلى مساحة ملامح تُستخدم للمطابقة. ويترتب على ذلك أنه طالما أن الضغط لا يحط من مستوى هذه المساحة للملامح، يمكن القيام به لتخفيض متطلبات تخزين الصور المحتفظ بها.

حجم بيانات صورة الوجه

إن صورة بحجم موحدٍ للايكوا ممسوحة بالألوان بوضوح ٣٠٠ نقطة في البوصة تنتج عنها صورة للوجه وضوحها تقريباً ٩٠ بيكسل بين العينين وحجم تقريبي هو ٦٤٠ كيلوبايت عند ٢٤ بايت لكل بيكسل. ويمكن ضغط مثل هذه الصورة بقدر كبير باستخدام تقنيات JPEG أو JPEG 2000 بدون فقدان كبير لجودة الصورة المدركة.

أظهرت الدراسات التي أجريت باستخدام صور فوتوغرافية قياسية لكن مع خوارزميات بائع مختلف وضغط بواقع JPEG و/أو JPEG 2000 أن حجم الصورة العملي الأدنى لصورة موحدة للايكوا لوثيقة السفر الالكترونية المقروءة آلياً هي ١٢ كيلوبايت من البيانات تقريباً. وأظهرت الدراسات ضغطاً أعلى يتجاوز نتائج هذا الحجم في نتائج موثوق بها بقدر أقل بكثير للتعرف على الوجه. ولا يمكن دائماً تحقيق اثني عشر كيلوبايت نظراً لأن بعض الصور تتضغط أكثر من أخرى بنفس معدل الضغط – ويتوقف ذلك على عوامل مثل الملابس واللون وتصنيف الشعر. وفي الواقع، فإن الأحجام المضغوطة المتوسطة لصورة الوجه في نطاق ١٥ كيلوبايت إلى ٢٠ كيلوبايت ينبغي أن تكون المثلى للاستخدام في وثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً.

القصّ

في حين أن الصور يمكن قصّها لتوفير حيّز التخزين وإظهار معالم العينين/الأنف/الفم فقط، تتخفّض بقدر كبير قدرة إنسان على التعرّف بسهولة على تلك الصورة بوصفها نفس الشخص الذي أمامهم، أو تظهر في صورة فوتوغرافية على وثيقة السفر الالكترونية المقروءة آلياً. ومثلاً، في الشكل ٣ فإن الصورة على الشمال تطرح تحدياً أكبر في التعرّف من تلك التي على اليمين.



الشكل ٣ - القِصَص

لِذَلِكَ يُوَصِّى بِأَنَّ الصُّورَ المَخْزَنَةَ فِي هَيْكَلِ البِيَانَاتِ المَنْطِقِي إِذَا مَا أَنَّ تَكُونُ:

- غَيْرَ مَقْصُوصَةٍ، أَي مِطَابِقَةٍ لِالصُّورَةِ المِطْبُوعَةِ عَلَي وَثِيقَةِ السَّفَرِ الِالِكْتْرُونِيَةِ المَقْرُوءَةِ آليَا؛
- أَوْ أَنَّ تَكُونُ مَقْصُوصَةً مِنْ قِمَّةِ الرَّأْسِ إِلَى الذَّقَنِ وَمِنْ حَافَةِ إِلَى حَافَةِ حَدِّ أَدْنَى، كَمَا هُوَ مَبِينٌ فِي الشَّكْلِ ٤.



الشكل ٤ - القِصَص

لِلْمُسَاعَدَةِ فِي عَمَلِيَةِ التَّعْرِفِ عَلَي الوِجْهِ، يَجِبُ تَخْزِينُ صُورَةِ الوِجْهِ إِذَا كَصُورَةٍ أَمَامِيَّةٍ كَامِلَةٍ أَوْ كَصُورَةٍ رَمْزِيَّةٍ وَفَقَاً لِلْمَوَاصِفَاتِ المَنْشَأَةِ فِي ISO/IEC 19794-5. Information technology — Biometric data interchange formats — Part 5: Face image data. الصُّورَةُ الرَمْزِيَّةُ هِيَ صُورَةُ وَجْهِ تُدَارُ فِيهَا الصُّورَةُ عِنْدَ الضَّرُورَةِ لِضَمَانِ أَنَّ خَطًّا أَفْقِيَاً خِيَالِيَا مَرْسُوماً بَيْنَ مَرْكَزِي العَيْنَيْنِ مُوَازٍ لِلحَافَةِ العُلْيَا لِالصُّورَةِ وَيَتِمُّ ضَبْطُ الحِجْمِ. وَيُوَصِّى بِأَنَّ تَكُونُ المَسَافَةُ بَيْنَ مَرْكَزِي العَيْنَيْنِ ٩٠ بِيكْسِلٍ تَقْرِيْبَاً كَمَا فِي الشَّكْلِ ٥.



الصورة الأصلية



٩٠ بيكسل

لصورة الرمزية (بعد تحديد الزوايا وإعادة تحديد الحجم)

الشكل ٥ - المسافة بين العينين

هيكل البيانات المنطقي (انظر الوثيقة 9303-10 Doc) يمكن أن يستوعب تخزين إحداثيات العينين.

حلي الوجه. يجب أن تحدد دولة الإصدار إلى أي مدى هي تسمح بظهور حلي الوجه في الصور المختزنة (والمعروضة). وعموماً، إذا كانت مثل هذه الحلي تُلبس دائماً، فينبغي أن تظهر في الصورة المختزنة.

الحجم الاختياري لصورة بصمة الإصبع. عندما تختار دولة تخزين صورة (صور) الإصبع (الأصابع) على دائرة متكاملة لا تلامسية، ينبغي أن يكون الحجم الأمثل للصورة هو تقريباً ١٠ كيلوبايت من البيانات لكل إصبع (مثلاً عند ضغطه بتقنية الضغط النموذجية للتمثيل الكمي للاتجاهي للموجة).

حجم صورة القرنية الاختياري. عندما تختار دولة تخزين صورة (صور) القرنية على دائرة متكاملة لا تلامسية، ينبغي أن يكون حجم الصورة الأمثل ٣٠ كيلوبايت من البيانات تقريباً لكل عين.

٤-٢ سمات الاستدلال البيولوجي الإضافية الاختيارية

يمكن أن توفر الدول اختياريًا مدخلات بيانات إضافية لعملياتها (ولعمليات الدول الأخرى) للتحقق من الهوية عن طريق إدراج سمات استدلال بيولوجي متعددة في وثائق سفرها، أي توليفة من الوجه و/أو بصمات الأصابع و/أو القرنية. وهذا ملائم بشكل خاص حيث قد يكون لدى الدول قواعد بيانات موجودة لبصمات الأصابع أو القرنية يمكنها التحقق بالمقارنة بها من سمات الاستدلال البيولوجي المقدمة إليها، مثلاً، كجزء من نظام لوثيقة للهوية.

تخزين سمة استدلال بيولوجي اختيارية لبصمات الأصابع

توجد ثلاث فئات من تكنولوجيا الاستدلال البيولوجي لبصمات الأصابع: الأنظمة المستندة إلى صور الأصابع والأنظمة المستندة إلى تفصيلات الأصابع والأنظمة المستندة إلى أنماط الأصابع. وفي حين أنه تم تطوير معايير داخل هذه الفئات لجعل معظم الأنظمة قابلة للتشغيل المتبادل بين الأنظمة من فئتها، إلا أنها غير قابلة للتشغيل المتبادل بين الفئات. ولذلك تنشأ ثلاثة معايير للقابلية للتشغيل المتبادل بين بصمات الأصابع، أي: بيانات تخزين الصورة وبيانات تخزين التفصيلات وبيانات تخزين النمط. وحيث تختار دولة إصدار توفير بيانات

بصمات الأصابع في وثيقة سفرها الالِكِترُونِيةِ المِقْرُوءَةِ آلياً، يكون تخزين صورة بصمات الأصابع إلزامياً للسماح بالتشغيل المتبادل عالمياً بين الفئات. وتخزين نموذج مرتبط بذلك اختياري وفقاً لتقدير دولة الإصدار.

تخزين سمة استدلالية بيولوجية اختيارية للقزحية

عندما تختار دولة إصدار توفير بيانات القزحية في وثيقة سفرها الالِكِترُونِيةِ المِقْرُوءَةِ آلياً، يكون تخزين صورة القزحية إلزامياً للسماح بالتشغيل المتبادل عالمياً. وتخزين نموذج مرتبط بذلك اختياري وفقاً لتقدير دولة الإصدار.

٥ - تخزين بيانات الاستدلال البيولوجي والبيانات الأخرى

في شكل منطقي في دائرة متكاملة لا تلامسية

من المطلوب أن تُستخدم صور رقمية وأن تُخزن هذه الكِترُونِياً في وثيقة السفر.

١-٥ خصائص الدائرة المتكاملة اللا تلامسية

يجب أن تكون دائرة متكاملة لا تلامسية عالية السعة وسيلة التخزين الالِكِترُونِيةِ التي حدتها الايكاو بوصفها تكنولوجيا زيادة السعة للاستخدام مع وِثائِقِ السِفرِ الالِكِترُونِيةِ المِقْرُوءَةِ آلياً في نشر سمات الاستدلال البيولوجي.

الدائرة المتكاملة اللا تلامسية والترميز

يجب أن تمتثل الدوائر المتكاملة اللا تلامسية المستخدمة في وِثائِقِ السِفرِ الالِكِترُونِيةِ المِقْرُوءَةِ آلياً للمعيار ISO/IEC14443 Type A or Type B و [ISO/IEC 7816-4]. ويجب ترميز هيكل البيانات المنطقي وفقاً لأسلوب الاضطلاع العشوائي. وينبغي أن يبلغ نطاق القراءة (المحقق عن طريق توليفة من وثيقة السفر الالِكِترُونِيةِ المِقْرُوءَةِ آلياً وجهاز القراءة) حتى ١٠ سنتم حسبما لوحظ في [ISO/IEC 14443].

سعة تخزين البيانات للدائرة المتكاملة اللا تلامسية

سعة تخزين البيانات للدائرة المتكاملة اللا تلامسية هي حسب تقدير دولة الإصدار لكن يجب أن تكون حداً أدنى قدره ٣٢ كيلوبايت. وهذه السعة في الحد الأدنى ضرورية لتخزين صورة الوجه المخزنة إلزامياً (عادة من ١٥ إلى ٢٠ كيلوبايت)، وبيانات الجزء المقروء آلياً المكررة والعوامل اللازمة لتأمين البيانات. وقد يتطلب تخزين صور إضافية للوجه و/أو بصمات الأصابع و/أو صور القزحية زيادة كبيرة في سعة تخزين البيانات. ولا توجد سعة قصوى محددة لبيانات الدائرة المتكاملة اللا تلامسية.

تخزين البيانات الأخرى

يجوز أن تستخدم دولة سعة تخزين الدائرة المتكاملة اللا تلامسية في وثيقة سفر الكِترُونِيةِ مِقْرُوءَةِ آلياً لزيادة سعة البيانات المقروءة آلياً لوثيقة السفر الالِكِترُونِيةِ المِقْرُوءَةِ آلياً لتتجاوز تلك المحددة للتبادل العالمي. ويمكن أن يكون هذا لأغراض مثل توفير الاضطلاع بالقراءة الآلية على معلومات المستندات الأساسية (مثل تفاصيل شهادة الميلاد)، و/أو تأكيد الهوية الشخصية المخزنة (سمات الاستدلال البيولوجي) و/أو تفاصيل التحقق من صحة الوثائق.

٢-٥ هيكل البيانات المنطقي

لضمان التشغيل المتبادل عالمياً للقراءة الآلية للتفاصيل المخترنة، يجب الالتزام بهيكل بيانات منطقي (LDS) يحدد الشكل لتسجيل التفاصيل في الدائرة المتكاملة اللا تلامسية.

هيكل البيانات المختزنة

هيكل البيانات المنطقي محدد في الوثيقة Doc 9303-10. وتصف الوثيقة Doc 9303-10 بالتفصيل المعلومات الالزامية والاختيارية التي يتعين إدراجها داخل حزم بيانات استدلال بيولوجي محددة داخل هيكل البيانات المنطقي.

بنود البيانات الدنيا التي يتعين تخزينها في هيكل البيانات المنطقي

بنود البيانات الالزامية الدنيا التي يتعين تخزينها في هيكل البيانات المنطقي على الدائرة المتكاملة اللا تلامسية يجب أن تكون ازدواجاً لبيانات الجزء المقروء آلياً في مجموعة البيانات ١ وصورة وجه صاحب الوثيقة في مجموعة البيانات ٢. وبالإضافة إلى ذلك، فإن الدائرة المتكاملة في وثيقة سفر الكترونية مقروءة آلياً ممتثلة يجب أن تحتوي على حافظة الأمن (EF.SOD) المطلوبة للتحقق من صحة البيانات التي أنشأتها جهة الإصدار — وهذه مخزنة في الملف المخصص رقم ١ على النحو المحدد في هيكل البيانات المنطقي (انظر الوثيقة Doc 9303-10). وتتألف حافظة الأمن (EF.SOD) من البصمات الرقمية لمجموعات البيانات المستخدمة.

٣-٥ أمن البيانات المخزنة وخصوصيتها

كل من دولة الإصدار وأي دول مستقبلية يجب أن تكون مقتنعة بأن البيانات المخزنة على الدائرة المتكاملة اللا تلامسية لم يتم تغييرها منذ تسجيلها في وقت إصدار الوثيقة. وبالإضافة إلى ذلك، قد تتطلب قوانين أو ممارسة الخصوصية لدولة الإصدار أنه لا يمكن الاطلاع على البيانات إلا بواسطة شخص مصرح له أو منظمة مصرح لها. وبناء على ذلك أعدت الايكاو مواصفات في الوثيقة Doc 9303-11 والوثيقة Doc 9303-12 بصدد تطبيق واستخدام تقنيات التشفير الحديثة، خاصة خطط البنية الأساسية للمفاتيح العامة (PKI)، التي يجب أن تستخدمها الدول في وثائق سفرها المقروءة آلياً المصنوعة وفقاً للوثيقة Doc 9303. والقصد هو أولاً زيادة الأمن من خلال وسائل تلقائية للتحقق من صحة وثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً وأصحابها الشرعيين دولياً. وبالإضافة إلى ذلك، يوصى بأساليب لتنفيذ التحقق من صحة وثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً دولياً ولتوفير مسار إلى استخدام وثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً لتسهيل تطبيقات الاستدلال البيولوجي أو التجارة الالكترونية. وتتيح المواصفات في الوثيقة Doc 9303-11 لدولة الإصدار حماية البيانات المخزنة من الاطلاع غير المصرح به عن طريق استخدام مراقبة الاطلاع.

تستند هذه الطبعة من الوثيقة Doc 9303 إلى الافتراض أن وثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً لن يُكتب عليها شيء بعد أن تُضاف إليها المعلومات الشخصية. ولذلك فإن عملية إضافة المعلومات الشخصية ينبغي أن تقفل الدائرة المتكاملة اللا تلامسية كخطوة نهائية. وبمجرد أن يتم إقفال الدائرة المتكاملة اللا تلامسية (بعد إضافة المعلومات الشخصية وقبل الإصدار) لا يمكن أن يُكتب على الدائرة المتكاملة اللا تلامسية مزيد من البيانات أو تعديلها أو حذفها. وبعد الإصدار فإن دائرة متكاملة لا تلامسية مقفولة لا يمكن فتحها.

البنية الأساسية للمفاتيح العامة (PKI)

هدف خطة البنية الأساسية للمفاتيح العامة، حسب ما وُصف، هو أساساً لتمكين سلطات تفتيش وثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً (دول القبول) من التحقق من صحة وسلامة البيانات المختزنة في وثيقة السفر الالكترونية المقروءة آلياً. ولا تحاول المواصفات فرض تنفيذ كامل لبنية أساسية معقدة للمفاتيح العامة، بل بالأحرى يُقصد بها توفير طريقة للتنفيذ تتمكن الدول بها من إجراء اختيارات في عدة مجالات (مثل التحقق الإيجابي من الصحة والمراقبة المضادة للاستخلاص والاضطلاع وعبور الحدود التلقائي، الخ)، وبذلك تتاح إمكانية القيام على مراحل بتنفيذ سمات إضافية بدون عدم الامتثال للإطار الإجمالي.

تُستخدم الشهادات لأغراض أمنية، إلى جانب منهجية لتعميم (شهادة) المفاتيح العامة على الدول الأعضاء، ويتم تعديل البنية الأساسية للمفاتيح العامة لتلائم أغراض الايكاو.

يرد بيان مواصفات البنية الأساسية للمفاتيح العامة بالتفصيل في الوثيقة Doc 9303-12.

٦ - منهجيات اختبار لوثائق السفر (الإلكترونية) المقروءة آلياً

قامت الايكاو، بالتعاون مع المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس، بوضع منهجيات اختبار لتأهيل وثائق السفر المقروءة آلياً فيما يتعلق بامتثالها للمواصفات المبينة في الوثيقة Doc 9303. وهذه المنهجية للاختبار محددة في التقارير الفنية للايكاو التي، بعد أن تقرها المجموعة الاستشارية الفنية المعنية بوثائق السفر المقروءة آلياً (TAG-MRTD) يتم تحويلها إلى قواعد قياسية دولية للمنظمة الدولية لتوحيد المقاييس/اللجنة الكهريائية الفنية الدولية (ISO/IEC)، ويصفتها هذه يتم الاحتفاظ بها في مجتمع المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس بمقتضى التنسيق ISO/IEC JTC1 SC17 WG3.

توصى دول ومنظمات الإصدار بتأهيل وثائق سفرها المقروءة آلياً وفقاً لمواصفات الاختبار الواردة بالقائمة أدناه:

ISO/IEC 18745-1	Physical tests for MRPs
ISO/IEC 10373-6	General tests for the contactless interface
ISO/IEC 10373-6 AMD 7 (to be converted into ISO/IEC 18745-2)	Specific tests on the contactless interface for eMRTDs
ICAO TR RF & PROTOCOL P3 (to be converted into ISO/IEC 18745-3)	LDS and Protocol testing
ICAO TR RF & PROTOCOL P4 (to be converted into ISO/IEC 18745-4)	Tests for inspection systems

٧ - المراجع (معيارية)

ICAO TR RF & PROTOCOL P3	RF Protocol and Application Test Standard for eMRTD — Part 3: Tests for Application Protocol and Logical Data Structure ²
ICAO TR RF & PROTOCOL P4	RF Protocol and Application Test Standard for eMRTD — Part 4: Conformity Test for Inspection Systems ³
ISO/IEC 7816-4	ISO/IEC 7816-4:2013, Identification cards — Integrated circuit cards — Part 4: Organization, security and commands for interchange
ISO/IEC 10373-6	ISO/IEC 10373-6:2011 Identification cards — Test methods — Part 6: Proximity cards
ISO/IEC 10373-6 AMD 7	Identification cards — Test methods — Part 6: Proximity cards — Amendment 7: Test methods for ePassport ⁴
ISO/IEC 14443-1	ISO/IEC 14443-1:2008, Identification cards — Contactless integrated circuit cards — Proximity cards — Part 1: Physical characteristics
ISO/IEC 14443-2	ISO/IEC 14443-2:2010, Identification cards - Contactless integrated circuit cards - Proximity cards - Part 2: Radio frequency power and signal interface.

Note.— Latest revisions of ISO/IEC 14443-2 stipulate limits of EMD as REQUIRED. However eMRTDs issued to the field and in process do not necessarily conform to this new parameter. To maintain backwards compatibility for compliance the EMD limits referenced in ISO/IEC 14443-2 should remain as OPTIONAL for eMRTDs within Doc 9303.

² to be converted into [ISO/IEC 18745-3]

³ to be converted into [ISO/IEC 18745-4]

⁴ to be converted into [ISO/IEC 18745-2]

ISO/IEC 14443-3	ISO/IEC 14443-3:2011, Identification cards — Contactless integrated circuit cards — Proximity cards — Part 3: Initialization and anticollision
ISO/IEC 14443-4	ISO/IEC 14443-4:2008, Identification cards — Contactless integrated circuit cards — Proximity cards — Part 4: Transmission protocol
ISO/IEC 18745-1	ISO/IEC 18745-1:2014, Information technology -- Test methods for machine readable travel documents (MRTD) and associated devices -- Part 1: Physical test methods for passport books (durability)
ISO/IEC 19794-4	ISO/IEC 19794-4:2005, Information technology — Biometric data interchange formats — Part 4: Finger image data
ISO/IEC 19794-5	ISO/IEC 19794-5:2005, Information technology — Biometric data interchange formats — Part 5: Face image data
ISO/IEC 19794-6	ISO/IEC 19794-6:2005, Information technology — Biometric data interchange formats — Part 5: Iris image data

— — — — — — — — — —

المرفق (أ) بالجزء ٩

وضع الدائرة المتكاملة اللا تلامسية في جواز سفر إلكتروني مقروء آلياً (إعلامية)

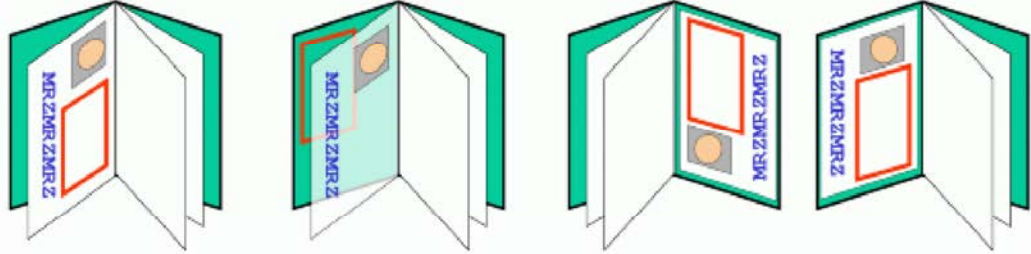
أ-١ موقع الدائرة المتكاملة وهوائها المرتبط بها

موقع الدائرة المتكاملة اللا تلامسية مع هوائها المرتبط بها في الجواز المقروء آلياً متروك لتقدير دولة الإصدار. وينبغي أن تكون الدول على وعي بأهمية الحاجة إلى حماية الدائرة المتكاملة اللا تلامسية من العبث المادي والتلف العرضي بما في ذلك الثني والحني. المواقع الاختيارية للدائرة المتكاملة اللا تلامسية وهوائها. حُددت المواقع التالية:

- صفحة البيانات — وضع الدائرة المتكاملة والهوائي داخل بنية صفحة للبيانات لتشكل صفحة داخلية من الدفتر.
- مركز الدفتر — وضع الدائرة المتكاملة وهوائها بين صفحتي مركز الدفتر.
- الغلاف — الوضع داخل بنية الغلاف أو بنائه.
- الصفحة المخيطة المنفصلة — دمج الدائرة المتكاملة وهوائها في صفحة منفصلة، يجوز أن تكون في شكل بطاقة بلاستيكية بحجم وثيقة السفر الرسمية المقروءة آلياً من الحجم ٣، مخيطة في الدفتر أثناء صناعته.

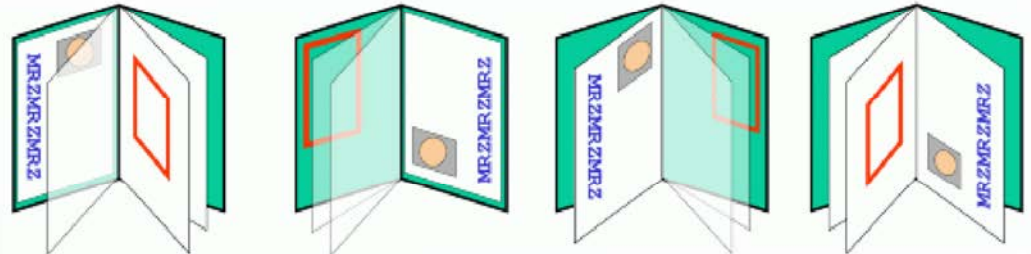
٤- آخر ٣- الدائرة المتكاملة في الغلاف الخلفي ٢- الدائرة المتكاملة في الغلاف الأمامي ١- الدائرة المتكاملة في صفحة البيانات

الهندسة |:
التردد اللاسلكي
لا يواجه الجزء
المقروء آلياً



٨- آخر ٧- الدائرة المتكاملة في الغلاف الخفي ٦- الدائرة المتكاملة في الغلاف الأمامي ٥- الدائرة المتكاملة بين صفحات التأشيرة

الهندسة ||:
التردد اللاسلكي
يواجه الجزء
المقروء آلياً



الشكل ٦ - الخيارات لمواقع الدائرة المتكاملة

ملاحظة — في هذه الرسوم الإيضاحية تُبيّن الدائرة المتكاملة وهوائها كمستطيل موضح. و صفحة البيانات الميّنبة بـ MRZMRZMRZ تمثّل الجزء المقروء آلياً مع دائرة داخل المستطيل تُبيّن صورة الوجه.

أ-٢ الاحتياطات في صناعة وثائق السفر الإلكترونية المقروءة آلياً

يتعين على الدول ضمان أن عملية الصناعة وعملية إضافة المعلومات الشخصية لا تحدثان تلقاً غير متوقع للدائرة المتكاملة أو لهوائئها. ومثلاً، الحرارة المفرطة في التغليف الشفاف أو خرق الصورة في مساحة الدائرة المتكاملة أو هوائئها قد يتلف جميع الدائرة المتكاملة. وبالمثل، عندما تكون الدائرة المتكاملة في الغلاف الأمامي، فإن الانسداد برقاقة معدنية خارج الغلاف، بعد تجميعه، يمكن أن يتلف أيضاً الدائرة المتكاملة أو توصيلاتها بهوائئها.

أ-٣ قراءة كل من التعرّف الضوئي على الحروف والبيانات على الدائرة المتكاملة

يروصى بقوة أن تقرأ الدولة المستقبلية كلاً من بيانات التعرّف الضوئي على الحروف والبيانات المخزنة على الدائرة المتكاملة. وحيث تكون دولة قد أغلقت الدائرة المتكاملة ضد اختلاس المعلومات، تكون قراءة التعرّف الضوئي على الحروف مطلوبة بغية الاطلاع على بيانات الدائرة المتكاملة. ومن المنشود أن يُستخدم جهاز قراءة واحد فقط لكل من العمليتين، إذ يكون جهاز القراءة مجزئاً لقراءة كل منهما. وإذا فُتح جواز السفر المقروء على صفحة البيانات وُضع على جهاز لقراءة صفحة كاملة، ستكون الدائرة المتكاملة لبعض الجوازات المقروءة آلياً موضعها خلف وجه صفحة البيانات، في حين أن جوازات أخرى تكون الدائرة المتكاملة بها جزءاً من الدفتر لا يكون في الجهاز القارئ لصفحة كاملة.

أ-٤ بناء جهاز القراءة

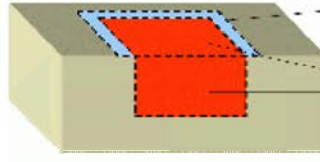
لذلك يجب على الدول تركيب أجهزة قراءة قادرة على معالجة الجوازات المقروءة آلياً بكلا الهندستين، ومن الأفضل أن تكون قادرة على قراءة كل من التعرّف الضوئي على الحروف والدائرة المتكاملة. ويبين الشكل ٧ أشكال جهاز القراءة الممكنة، وكل منها قادر على قراءة التعرّف الضوئي على الحروف والدائرة المتكاملة. والدفتر نصف مفتوح ويضمن هوائيان أن الدائرة المتكاملة تتم قراءتها بصرف النظر عما إذا كانت أو لم تكن تواجه الجزء المقروء آلياً. ويبين أيضاً شكل أقل إرضاء توضع فيه وثيقة السفر الإلكترونية المقروءة آلياً على جهاز القراءة التعرّف الضوئي على الحروف أو تُمرّر عبر جهاز قراءة للتعرّف الضوئي على الحروف لقراءة الجزء المقروء آلياً ثم على جهاز قراءة لبيانات الدائرة المتكاملة. وسيكون هذا الترتيب مريحاً بقدر أقل بالنسبة لموظفي الهجرة.

هندستا القراءة

لذلك يتعين على صانعي أجهزة القراءة النظر في كيفية لتصميم حلول لأجهزة القراءة نفس شتى إمكانيات الاتجاه و(الأمثل هو) أن تكون قادرة على قراءة الجزء المقروء آلياً والدائرة المتكاملة اللا تلامسية في الوقت ذاته.

عملية القراءة المتزامنة

جهاز قراءة صفحة كاملة بهوائيين موجّهين عامودياً،
أو هوائي واحد كبير يغطي مساحة كتاب مفتوح



قراءة التعرّف الضوئي على الحروف

مساحة قراءة الدائرة المتكاملة
(هوائيان أو هوائي واحد كبير)

أو

عملية القراءة في خطوتين

تمريرة التعرّف الضوئي على الحروف أو قراءة صفحة
كاملة، مع التوصيل بجهاز منفصل للقراءة بالتردد
اللاسلكي



جهاز تمريرة (أو صفحة كاملة)
لقراءة التعرّف الضوئي على الحروف

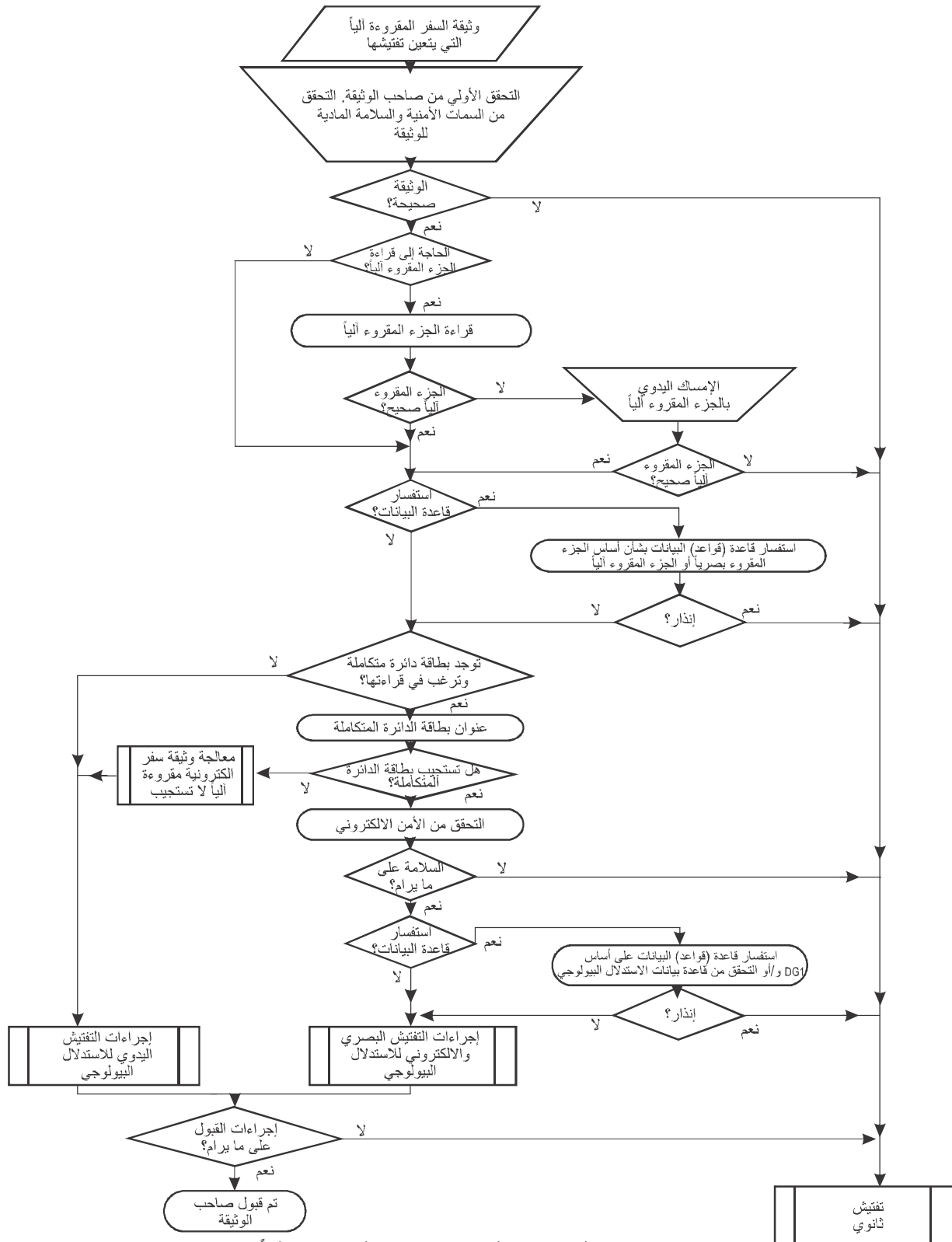
قراءة الدائرة المتكاملة

- الخطوة: تمرير وثيقة السفر المقروءة آلياً عبر/وضعها على جهاز القراءة بالتعرّف الضوئي على الحروف
- الخطوة: إذا كانت توجد رقاقة، ضع وثيقة السفر المقروءة آلياً على جهاز قراءة الدائرة المتكاملة

الشكل ٧ - عملية القراءة

المرفق (ب) بالجزء ٩ عملية قراءة وثائق السفر الالكترونية المقروءة آلياً (إعلامية)

يبين الشكل ٨ العمليات التي تنطوي عليها قراءة وثيقة سفر الكترونية مقروءة آلياً قبل ومع شمول التحقق من صاحب الوثيقة بالاستدلال البيولوجي.



الشكل ٨ - عملية قراءة وثيقة السفر الإلكترونية المقروءة آلياً

— انتهى —

ISBN 978-92-9258-155-8



9

789292

581558