ملخص العربى:

يهدف هذا البحث إلى تأمين قناة إتصال بين Reader وبين Tag، وذلك من خلال الإستخدام الأمثل لتقنية من تقنيات التعرف الموجى لتحديد الهويه.

ولأن تقنية التعريف الموجى لتحديد الهوية (RFID) هى أحد تقنيات التعرف الموجى كما أنها إحدى تكنولوجيا المستقبل لتحديد الهويه ، والتى يتم فيها التعرف أو تحديد لهوية الأشياء، باستخدام tag و تردد موجات الراديو ، والتى يتم فى هذه العملية وضع الـ tag على الأشياء التى يراد التعرف عليها وتحديد هويتها ، وتستخدم أيضا فى التمييز بين الأشياء التى من نفس النوع ، بالإضافة الى إمكانية التعرف على بعض المعلومات الأخرى عن الأشياء التى يصعب إضافتها فى نظام الباركود ويرجع ذلك إلى كبر ذاكرة التخزين المتاحة فى الـ tag التى تسمح بتخزين معلومات أكثر عن الأشياء المراد تحديد هويتها ، ومن المميزات المتاحة إيضا لكل tag رقم فريد لا يتكرر والذى يتم عن طريقة تمييز الأشياء من نفس النوع عن بعضها البعض.

تقنية التعريف الموجى لتحديد الهوية (RFID) واحدة من التكنولوجيات التى سوف تحل محل تكنولوجيا الباركود التي يتم استخدامها على نطاق واسع في الوقت الحاضر ، و تقدم تكنولوجيا التعريف الموجى لتحديد الهوية (RFID) مميزات عديدة قد نفتقدها فى أنظمة تحديد الهوية الأخرى ، ولكن لايزال هناك بعض الثغرات الأمنية فى حماية البيانات التى يحملها Tag و التى يجب أن تؤخذ فى عين الإعتبار ليتم تأمين قنوات الإتصال فى عملية الإرسال و الإستقبال من قبل الـ Tag أو الـ reader ، ويتم تصنيف أنظمة التعرف الموجى على أساس أسعار و أنواع الـ tags المتوفرة التى سوف يتم إستخدامها وأيضا البروتكولات التى سوف يسمح بإستخدمها فى عملية الإتصال بين Reader وبين Tag، وتم التركيز فى هذه الرسالة على بروتوكولات التوثيق خفيفة الوزن التي تستخدم فى أنواع tag منخفضة التكاليف ، و قد صنف العالم **(هونغ يو شين)** البروتوكولات خفيفة الوزن إلى أربع تصنيفات ، وإقترح بروتوكول (SASI) الذى تم تصنيفه بالتصنيف الرابع ، ومن صفات هذا البروتوكول أنه يوفر التوثيق والأمان القويين فى عملية الإتصال بين الـ reader و الـ Tag من خلال تأمين قنوات الإتصال بينهما .

سوف يتم عرض التحليلات والأعمال و المقترحات و النتائج التى تم التوصل إليها فى البحث كما يلى :

أولا : تم تحليل ودراسة بروتوكولات خفيفة الوزن وعلى وجه الخصوص البروتوكول الذى يتوافر به التوثيق والأمان القويين (SASI) الذى تم تقديمة من جانب العالم **(هونغ يو شين)** وتم دراسة المخاطرالتى تحيط بهذا البروتوكول والتى قدمت من جانب طلاب العالم **(هونغ يو شين)** والتى تخترق قناة الاتصال و تجعل الـ reader و الـ tag غير متزامنين ، فيؤدى هذا إلى عدم إمكانية الإتصال بين الـ reader و الـ tag ، وبالتطبيق العملى وإختبار هذه المخاطر على البروتوكول (SASI) للتأكد من صحتها فى عملية الإختراق وقطع الإتصال بين الـ reader و الـ tag وجعلهم غير متزامنين ، حيث نجحت فى إختراقها لبروتوكول (SASI).

الثانية : تم تقديم بعض المقترحات من أجل منع المخاطر التى تحيط ببروتوكول التوثيق والأمان القويين (SASI) والتى تم التأكد من وجود بعض المخاطر عليه والتى تجعل الـ reader و الـ tag غير متزامنين ، وتم تطبيق بعض التعديلات التى تتم فى عملية التوثيق بين الـ reader وبين الـ Tag عمليا لإثبات صحتها من انها تمنع المخاطر و الإختراقات التى تم تقديمها من قبل طلاب العالم **(هونغ يو شين)** حيث تم التواصل بين الـ reader و الـ tag دون أي تأثير من هذه الهجمات.

أخيرا: تم حساب تكلفة تأمين الإتصال بين الـ Reader وبين الـ Tag قبل أى تعديلات على بروتوكول (SASI) وبعد التعديلات المقترحة و بالمقارنة بينها فقد أظهرت النتائج أن هناك زيادة طفيفة فى تكلفة الإتصال فى بعض التعديلات ولكن لا تزال هذه الزيادة فى النطاق المقبول من سعة التخزين المتوفره فى الـ Tag، و هناك تعديلات بنفس التكلفة ولكن كل التعديلات التى تمت على البروتوكول توفر درجة أعلى من الأمان فى عملية تأمين قناة الإتصال بين الـ reader والـ Tag وتمنع التهديدات و المخاطر المتعرضه لها من كسر التزامن بينهما.

وبالنسبة الى عملية الرسائل المتبادله بين الـ reader و الـ tag التي تستخدم في عملية التوثيق إتضح أنها لا تزال هي نفسها في بعض التعديلات المقترحه وفى البعض الأخر من التعديلات وجدت زيادة طفيفة في عدد الرسائل المتبادله بين الـ reader و الـ tag بالمقارنه ببروتوكول (SASI) قبل أى تعديلات عليه.