

3D Systems

دليل المشتري لتقنية RFID

تخطيط RFID لتتبع المخزون والأصول

1. ما الذي تقدّمه تقنية RFID
2. كيف يعمل نظام RFID
3. اختيار البطاقات وأجهزة القراءة
4. الربط مع أنظمتك
5. قائمة التنفيذ
6. أسئلة تطرحها على أي مورّد
7. ورقة عمل التجربة ودراسة الجدوى

الأنظمة الثلاثية · تقنيات التجزئة منذ 2001

1 ما الذي تقدّمه تقنية RFID

تضع تقنية RFID (التعريف بموجات الراديو) شريحة صغيرة وهوائيًا على كل قطعة. يرسل جهاز القراءة إشارة راديو فتجيب كل بطاقة قريبة برقمها الخاص، فتُعرف القطع دون مسح كل باركود ودون رؤية الملصق.



لا حاجة لخط رؤية

تُقرأ البطاقات داخل الكراتين وتحت الملابس وعلى الأرفف العالية، دون أن يواجه أي شيء جهاز القراءة.

قطع كثيرة في مرور واحد

مُرّ بجانب الرف أو وجّه الجهاز نحو الكرتونة فتُقرأ كل البطاقات القريبة معًا.

لكل قطعة رقمها الخاص

الباركود يسمّي نوع المنتج، أما بطاقة RFID فتسمّي القطعة نفسها، فتعرف أي القطع لديك وأين قُرئت آخر مرة.

جرد أكثر تكرارًا

الجرد الأسرع يعني أن تجرد أكثر بالفريق نفسه، فتبقى سجلات المخزون قريبة مما على الرف.

متى يكفي الباركود

المنتجات منخفضة التكلفة التي نادرًا ما تُجرد، أو كاشير يعمل جيدًا بالباركود. وكثير من المتاجر تستخدم RFID للجرد وتُبقي الباركود عند الكاشير.

2 كيف يعمل نظام RFID

لنظام RFID أربعة أجزاء. نساعدك في اختيار كل جزء وندعم النظام كله.

بطاقات على القطع — جهاز القراءة — برنامج RFID — المخزون / ERP / الأصول

1
البطاقات
شريحة وهوائي داخل ملصق أو بطاقة معلّقة أو بطاقة صلبة، تُختار لكل نوع من القطع وتُختبر على منتجاتك.

2
أجهزة القراءة
أجهزة UHF محمولة للجرد والاستلام وجرد الأصول، وقارئات بطاقات HF/MIFARE على نقطة البيع لبطاقات الموظفين والولاء.

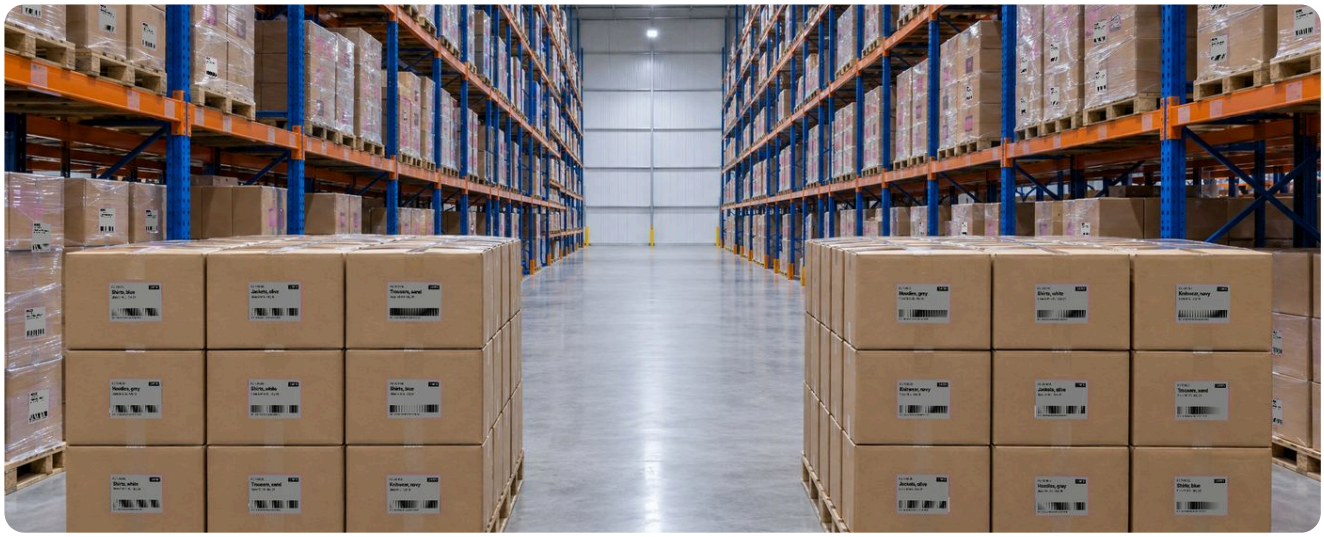
3
البرنامج والربط
يحوّل القراءات إلى أرقام جرد ويرسلها إلى نظام المخزون أو ERP أو الأصول.

4
تنفيذ ودعم محلي
مسح الموقع واختبار البطاقات والإعداد والتدريب وقطع الغيار والدعم الفني.

UHF وHF وNFC

UHF RFID
تقرأ من مسافة وبطاقات كثيرة معًا. لجرد المخزون والاستلام وجرد الأصول.

HF وNFC (ومنها MIFARE)
تقرأ من مسافة قصيرة جدًا، بطاقة واحدة في كل مرة. لبطاقات الموظفين والولاء والدفع.



3 اختيار البطاقات وأجهزة القراءة

تعتمد البطاقة المناسبة على القطعة والسطح الذي توضع عليه. نختبر البطاقات على منتجاتك الفعلية أثناء مسح الموقع.

البطاقة أو الجهاز	أين	ملاحظات
الملصقات	الكراتين والعلب والعبوات	تُطبع وتُرمَّز مثل أي ملصق عادي
البطاقات المعلّقة	الملابس والأحذية	ترافق بطاقة السعر أو تحل محلها
البطاقات الصلبة وبطاقات الغسيل	المفروشات والزي الموحّد والصناديق المرتجعة	مصممة لتحمّل الغسيل والاستخدام القاسي
بطاقات الأسطح المعدنية	معدات تقنية المعلومات والأثاث المعدني والأدوات	المعدن يعكس الإشارة، وهذه البطاقات مصممة لذلك
جهاز يوروفو DT50(P)	الجرد والاستلام وجرد الأصول	UHF، شريحة Impinj E710، شاشة 5.7 بوصة، IP67، بطارية 9000mAh
يوروفو UPad مع UHF RFID	جهاز لوحي للكاونتر وصالة العرض	وحدة UHF RFID اختيارية، شريحة Impinj مع Gen2X
قارئ MIFARE من بوسيفلكس	بطاقات الموظفين والولاء عند الكاشير	مدمج أو ملحق جانبي؛ MIFARE Classic 1K وUltralight

المعادن والسوائل تؤثر في إشارة الراديو، فخطّط لبطاقات الأسطح المعدنية ولمواضع البطاقات لهذه القطع. أجهزة يوروفو تُورَّد في السعودية.





4 الربط مع أنظمتك

فائدة RFID بقدر البيانات التي يغذّيها. قبل التجربة، اتفق مع فرق تقنية المعلومات والتشغيل على هذه النقاط.

- [ ] سجل أصناف فيه رمز فريد لكل منتج أو أصل
- [ ] أي القطع تأخذ البطاقات أولًا، ومن يضعها (المورّد أو فريقك)
- [ ] كيف يرتبط رقم كل بطاقة برمز الصنف في نظامك
- [ ] كيف يعود الجرد إلى نظام المخزون أو ERP أو الأصول (ملف أو عرض قاعدة بيانات أو API) وكم مرة
- [ ] من يراجع فروقات المخزون بعد كل جرد
- [ ] تغطية Wi-Fi للأجهزة المحمولة في المستودعات وصالة العرض

نحدّد الحقول مع فريق تقنية المعلومات خلال التجربة، ليصل الجرد إلى حيث يعمل فريقك أصلًا.



5 قائمة التنفيذ

- [ ] **مسح الموقع**
  حصر القطع والمناطق التي تريد تتبعها، وكم مرة تجرد اليوم
- [ ] **اختبار البطاقات**
  جرّب البطاقات على منتجاتك الفعلية، ومنها المعادن والسوائل
- [ ] **أجهزة القراءة**
  اختر الأجهزة المحمولة أو قارئات البطاقات على نقطة البيع أو غيرها لكل مهمة
- [ ] **الربط**
  اربط أرقام البطاقات برموز الأصناف وأرسل جردًا تجريبيًا إلى نظامك
- [ ] **التجربة**
  متجر واحد أو مستودع واحد أو طابق واحد، بجانب طريقتك الحالية
- [ ] **التدريب**
  علّم الموظفين وضع البطاقات والجرد ومراجعة الفروقات
- [ ] **التعميم**
  بقية الموقع ثم الفروع الأخرى
- [ ] **الدعم**
  أجهزة احتياطية وجهة دعم وروتين للتقارير



6 أسئلة تطرحها على أي مورّد RFID

1. هل تستخدمون UHF أم HF أم NFC لهذه المهمة، ولماذا؟
2. ما البطاقات التي توصون بها لكل نوع من قطعنا، وهل ستختبرونها على منتجاتنا؟
3. كيف تتعاملون مع القطع المعدنية والسوائل؟
4. ما أجهزة القراءة التي تورّدونها، ومن يصونها محليًا؟
5. كيف ترتبط أرقام البطاقات برموز أصنافنا؟
6. كيف يصل الجرد إلى نظام المخزون أو ERP أو الأصول لدينا؟
7. هل تعمل بطاقات الموظفين والولاء على نقاط البيع الحالية لدينا؟
8. من يدرّب موظفينا، ومن يدعمنا بعد التشغيل؟
9. من أين تأتي الأجهزة الاحتياطية، وبأي سرعة؟
10. هل يمكن البدء بتجربة قبل التعميم الكامل؟



7 ورقة عمل التجربة ودراسة الجدوى

املأها بأرقامك. تُظهر لك تكلفة الجرد اليوم لتقارنها بعرض السعر.

المواقع	____
القطع التي تحتاج بطاقات في كل موقع	____
مرات الجرد الكامل للمخزون أو الأصول في السنة	____ (A)
ساعات العمل لكل جرد في كل موقع	____ (B)
تكلفة الموظف في الساعة	____ (C)
القطع المفقودة أو الخاطئة في كل جرد	____
الشحنات التي تُفحص أسبوعيًا	____

تكلفة الجرد السنوية لكل موقع = A × B × C.

تجربتك

موقع التجربة ومنطقتها	____
القطع التي تحتاج بطاقات	____
أجهزة القراءة المطلوبة	____
مقياس النجاح	مثل وقت كل جرد، ومقارنة الجرد بفحص يدوي

خطّط لتجربتك مع الأنظمة الثلاثية

نورّد أجهزة قراءة RFID وننفّذ مشاريع RFID وندعمها في السعودية والإمارات. أخبرنا بما تريد تتبعه وسنخطط لمسح الموقع والتجربة.

السعودية	البريد	الموقع
920001866	**info@3d-sys.com**	**3d-sys.com/rfid**

أسماء القطع والأرقام والأسعار في الصور توضيحية.