

مع تزايد استخدام الاستشعار عن بعد، أدت الحاجة إلى دقة أكثر دقة ومعززة إلى تحسين الدقة الطيفية والمكانية للصور المستشعرة عن بعد. بالنسبة لمعظم الأنظمة، عادةً ما تكون الصور البانكروماتية ذات دقة أعلى، بينما توفر الصور متعددة الأطياف معلومات في عدة قنوات طيفية. يتيح لنا دمج الدقة (يسمى أيضاً الشدح الشامل) الجمع بين مزايا كلا النوعين من الصور من خلال دمجها في صورة واحدة. دمج الدقة أو شدح عموم هي التقنية المستخدمة للحصول على صور متعددة الأطياف عالية الدقة. يتم جمع معلومات الألوان من بيانات الأقمار الصناعية ذات الدقة الخشنة والكثافة من بيانات الأقمار الصناعية عالية الدقة. ويتمثل القيد الرئيسي في الحفاظ على المعلومات الطيفية لجوانب مثل استخدام الأراضي. يعد حفظ الصورة من تشويه الخصائص الطيفية أمراً مهماً في مجموعة البيانات المدمجة. يمكن استخدام التقنيات الأكثر شيوعاً لتحسين المكاني للصور منخفضة الدقة التي تجمع بين البيانات عالية الدقة ومنخفضة الدقة، تتضمن بعض الاستخدامات المحددة لصور الأرض المستشعرة عن بعد ما يلي: يمكن رسم خرائط لحرائق الغابات الكبيرة من الفضاء، مما يسمح للحراس برؤية مساحة أكبر بكثير من تلك الموجودة على الأرض. تتبع السحب للمساعدة في التنبؤ بالطقس أو مشاهدة البراكين المتفجرة، والمساعدة في مراقبة العواصف الترابية.