

يتميز بالدقة، كان (Theodolite) بدأ استخدام تقنيات وأدوات مسح أحدث وقدم جيسي رامسدن في عام 1787 م أول جهاز مزواة جهاز المزواة يستخدم لقياس الزوايا في المستويات الأفقية والرأسية. وقام رامسدن أيضا باختراع ما يسمى بجهاز المزواة العظيم وضع فيه محركا من تصميمه الخاص وقد تميز هذا الجهاز بدقة أعلى من أجهزة المزواة السابقة وساهم (Great Theodolite) في خطو خطوة كبيرة في سبيل الحصول على قياسات دقيقة للزوايا. قدم عالم الرياضيات الهولندي ويلبرورد سنليوس - والذي يُعرف أيضا بسنيل فان رويين- الاستخدام المنهجي الجديد لطريقة التثليث (تثليث (هندسة رياضية)) وقام نفس العالم في عام 1615 م بقياس المسافة من ألكمار إلى بريدا وقدرها بحوالي 72 ميلا (116.1 كليومتر) وهي أقل بنسبة 3. كما بين العالم سنليوس كيف يمكن تصحيح صيغ معادلات سطح الأرض التي كانت تتعامل معه كسطح مستو لتأخذ بعين الاعتبار انحناء الأرض، وأظهر أيضا كيفية حساب موقع نقطة داخل مثلث باستخدام الزوايا ونقاط معلومة. وقد أسس عمله لفكرة مسح شبكة رئيسية من النقاط وتحديد نقاط فرعية داخل هذه الشبكة الرئيسية. قام جاك ساسيني وابنه سيزار بين عامي 1733 م و 1740 م بأول عملية إنشاء شبكة في فرنسا، وساهم عملهما في نشر أول خريطة لفرنسا عام 1745 م والتي أنشئت بأقصى (Triangulation) نقاط باستخدام التثليث وفي عام 1784 م، (Triangulation) دقة ممكنة متوفرة في ذلك الوقت. تم إنشاء شبكات النقاط لمعظم البلدان باستخدام التثليث قام فريق من المساحين بقيادة الجنرال ويليام روي في بريطانيا العظمى بإنشاء شبكة النقاط، وقد تم لأول مرة استخدام جهاز في هذه العملية وتم إنهاؤها عام 1853 م. بدأت عملية المسح وإنشاء شبكة (Great Theodolite) (المزواة العظيم (مزواة رامسدن) النقاط في الهند عام 1801 م وقد كان للمساحة الهندية أثر علمي هائل وإضافة كبيرة على علم المساحة كما كان لها الإسهام الأول في تسمية وتعيين قمة ايفريست وقمم أخرى. أصبحت المساحة وظيفه مهنية في مطلع القرن التاسع عشر مع بداية الثورة الصناعية، وتم تصنيع أدوات أكثر دقة للمساعدة في العمل المساحي واحتاجت مشاريع البنية التحتية والمشاريع الصناعية المساحين لوضع القنوات والطرق والسكك الحديدية. أقر قانون الأراضي لعام 1785 م نظام المسح العام للأراضي والذي شكل الأساس لتقسيم الأراضي إلى أقسام للسماح ببيعها، وقسم هذا القرار الولايات إلى شبكات من البلدات التي قُسمت إلى أقسام وأجزاء من الأقسام. قام نابليون بونابرت باستحداث أول عملية مسح عقاري في أوروبا عام 1808 م حيث قام بجمع البيانات عن عدد قطع الأراضي، مخيم لمساحي السكك الحديدية بالقرب من اريوزنا في ستينيات القرن التاسع عشر. في عام 1858 م قدم روبرت تورينز نظام تورينز في جنوب أستراليا والذي يهدف إلى تبسيط معاملات الأراضي عن طريق سجل مركزي للأراض. وقد اعتمد نظام تورينز في العديد من الدول الأخرى الناطقة باللغة الانجليزية في العالم. أصبحت المساحة مهمة بشكل متزايد مع وصول السكك الحديدية في القرن التاسع عشر، حيث كان استخدام المساحة أمرا ضروريا لجعل الطرق مجدية تكنولوجياً ومالياً. مهندس مساحة ألماني خلال الحرب العالمية الأولى، قام المساحون بتطوير السلاسل القديمة والحبال في بداية القرن العشرين، ولكنهم كانوا لا يزالون يواجهون مشكلة القياس الدقيق للمسافات الطويلة. قام الدكتور تريفور لويد وادلي باختراع جهاز التيلوروميتر وهو عبارة عن جهاز يقوم بقياس مسافات طويلة باستخدام جهاز إرسال ومستقبلين بالميكروويف. وفي أواخر الذي يستخدم ترددات (Electronic Distance Mesaurment) الخمسينيات تم اختراع جهاز قياس المسافات الالكترونى الموجات الضوئية لقياس المسافات [8]، وقد وفرت هذه الأدوات مدة القياس التي كانت تصل إلى أيام بل وحتى أسابيع عبر قياس المسافة بين نقاط تبعد عن بعضها كيلومترات في جولة واحد فقط. إن التقدم الكبير الذي حصل في مجال الالكترونيات أدى وفي السبعينيات ظهرت الأدوات الأولى التي تجمع بين EDM، إلى إنتاج وحدات أصغر من جهاز قياس المسافات الالكترونى وقامت الشركات المصنعة، (Total station) الزاوية والمسافة المقاسة وأصبحت تعرف بما يسمى بأجهزة المحطة المتكاملة بتطوير هذه الأجهزة تدريجيا مما أدى إلى تحسينات في دقتها وسرعة قياسها، وتشمل هذه التطورات مسجلات للبيانات المقاسة TRANSIT وبرامج حساب للمسافة والزاوية على متن الطائرات. يعتبر نظام النقل البحري الأمريكي (بحرية الولايات المتحدة أول نظام لتحديد المواقع بواسطة الأقمار الصناعية وقد تم إطلاق أول عملية ناجحة في عام 1960 م، ووجد المساحون (system) أنه يمكن استخدام أجهزة الاستقبال الميدانية لتحديد موقع نقطة ما. كان لاستخدام المعدات الكبيرة والأقمار الصناعية المتفرقة سلبيات عديدة منها أنها كانت مجهددة وغير دقيقة، في عام 1978 م أطلقت القوات الجوية الأمريكية أول الأقمار الصناعية كوكبة أكبر من الأقمار الصناعية وإشارات الإرسال GPS ويستخدم ال (GPS) (النموذجية من النظام العالمي لتحديد المواقع المحسنة ليعطي دقة أكبر. تطلب الحصول على معلومات دقيقة باستخدام نظام التموضع العالمي (نظام التموضع العالمي) عدة ساعات من الرصد عن طريق جهاز استقبال ثابت. وتم إجراء عدة تحسينات على كل من الأقمار الصناعية وأجهزة الاستقبال

سمحت بالحصول على قياسات عالية الدقة (RTK) وظهرت طريقة جديدة للمسح عرفت ب مسح الوقت الحقيقي كينيماتك باستخدام محطة ثابتة القاعدة وهوائي ثاني متنقل يمكن تعقب موقعه وبوقت أقل.استمر استخدام كل من جهاز المزواة (مزواة) وكذلك استمر تطويرها (RTK GPS) ونظام تحديد المواقع العالمي (Total Station) وجهاز المحطة المتكاملة وتحديثها.واستمرت صور الأقمار الصناعية بالتحسن وأصبحت أرخص ثمناً مما سمح باستخدامها بشكل أكبر وعلى نطاقات واستخدام ليدار للمسوحات الطوبوغرافية. (Dأوسع، وشملت التكنولوجيات الجديدة البارزة في هذا القرن المسح ثلاثي الأبعاد 3) وظهرت أيضا تكنولوجيا الطائرات بدون طيار جنباً إلى جنب مع معالجة الصور الفوتوغرامترية.