

Abstract

Blood type determination is very important step in emergency situations where there is a need for blood transfusion to save people lives. The traditional blood determination techniques require long time which may delay blood transfusion in emergency situations, and these tests are performed manually by laboratory technicians, which are subjected to human errors, and thus delay saving lives. This project aims to develop a fast, accurate automatic blood type determination system using digital image processing techniques. This system is very useful in emergency situations. To implement the automatic blood type determination, a blood sample is taken into test slide. An image for the blood sample is captured by camera then processed using image processing techniques such as thresholding and morphological operations to enhance the image. The next step is to use features extraction algorithms such as Object counting, SIFT, SURF and ORB to decide the blood type accurately. The project aims to implement these algorithms for blood type determination and compare between them to adapt the algorithm with the best results based on accuracy and time requirements.

تعريف العام للمشروع :

يعد تحديد فصيلة الدم خطوة مهمة للغاية في حالات الطوارئ حيث توجد حاجة لنقل الدم لإنقاذ حياة الناس. تتطلب تقنيات تحديد الدم التقليدية وقتاً طويلاً مما قد يؤخر نقل الدم في حالات الطوارئ ، ويتم إجراء هذه الاختبارات يدوياً بواسطة فني المختبرات ، الذين يتعرضون لأخطاء بشرية ، وبالتالي تأخير إنقاذ الأرواح. يهدف هذا المشروع إلى تطوير نظام تحديد نوع الدم التلقائي بشكل سريع ودقيق باستخدام تقنيات معالجة الصور الرقمية. هذا النظام مفيد جداً في حالات الطوارئ. لتنفيذ التحديد التلقائي لنوع الدم ، يتم أخذ عينة دم في شريحة الاختبار. يتم التقاط صورة لعينة الدم عن طريق الكاميرا ثم معالجتها باستخدام تقنيات معالجة الصور مثل العتبة والعمليات المورفولوجية لتحسين الصورة. والخطوة التالية هي استخدام خوارزميات استخراج الميزات مثل عد الكائنات ، SIFT ، SURF و ORB لتحديد الدم بدقة. يهدف المشروع إلى تنفيذ هذه الخوارزميات لتحديد فصيلة الدم ومقارنتها لتكييف الخوارزمية مع أفضل النتائج بناءً على متطلبات الدقة والوقت.