

Kurzfassung

Die automatische Analyse von Elektrokardiogrammen (EKGs) bekam in den letzten Jahren einen immer höheren Stellenwert in der klinischen EKG-Diagnostik. In dieser Arbeit wurde eine Validierungsumgebung für ein automatisches EKG-Analysesystem implementiert. Mit dieser Validierungsumgebung soll die Entwicklung neuer EKG-Analysealgorithmen beschleunigt und deren Qualität verbessert werden. Es wurde eine Datenbank entwickelt, die den EKG-Algorithmusentwickler die Verwaltung aller Daten abnimmt, die bei einem Validierungsprozess anfallen. Um detaillierte Endberichte der Validierung anzeigen zu können, wurde eine graphische Oberfläche implementiert, die dem Entwickler ein flexibles Filtern der Validierungsergebnisse ohne Kenntnisse der Structured Query Language (SQL) ermöglicht. Zahlreiche Verfahren zur statistischen Bewertung und graphische Darstellung der Validierungsergebnisse wurden implementiert.

Schlüsselwörter: Validierung, Biosignalverarbeitung, Automatische EKG-Analyse, Java, Matlab, Datenbank

Abstract

Over the past few years automatic analysis of electrocardiograms (ECGs) has gained more and more significance in the field of clinical ECG-diagnosis. With this thesis a validation tool for an automatic ECG analysis system was developed in order to accelerate the development process of new ECG analysis algorithms and improve their quality. A database was developed to help the ECG algorithm developer to manage all the data that are produced in a validation process. A graphical user interface was implemented to help the developer to query the validation results without knowing the Structured Query Language (SQL). Various statistical methods to evaluate and illustrate the validation results were developed.

Schlüsselwörter: biosignal processing, automatic ECG analysis, validation, java, matlab, databases