

RESUMEN

El presente proyecto se centra en el estudio de una de las áreas biométricas más importantes e influyentes en los últimos años que se conoce como Verificación Automática de Locutor. En concreto, el trabajo abordará las cuatro técnicas más estudiadas e investigadas en este campo en la última década: GMM (Modelo de Mezclas Gaussianas), SVM (Support Vector Machine), NAP (Nuisance Attribute Projection) y FA (Factor Analysis). Tras un análisis detallado y profundo sobre estos cuatro sistemas, en la parte experimental del proyecto se llevarán a cabo una serie de pruebas con el objetivo de comparar la eficiencia de las cuatro técnicas ante una misma base de datos. Con los resultados de dichas pruebas se ha intentado captar los avances y mejoras más significativas que se han ido produciendo en los últimos diez años a través de estas técnicas, lo cual nos permitirá hacer un repaso cronológico hasta alcanzar el estado del arte actual en el campo de la Verificación Automática de Locutor. Los experimentos llevados a cabo han sido realizados siguiendo el protocolo de evaluaciones del NIST (National Institute of Standards and Technology). En concreto, los diferentes sistemas serán evaluados con la base de datos correspondientes al protocolo NIST SRE (Speaker Recognition Evaluation) 2005. Por último, se presentarán las conclusiones más importantes extraídas de este proyecto fin de carrera y se propondrán líneas de trabajo futuras.

ABSTRACT

This master's thesis focuses in the study of one of the most important and decisive biometric areas in the last years that is known as Automatic Speaker Verification. In fact, this work will deal with the four techniques that have been most studied and investigated in this field during the last decade: GMM (Modelo de Mezclas Gaussianas), SVM (Support Vector Machine), NAP (Nuisance Attribute Projection) and FA (Factor Analysis). After having analyzed these four systems in a very deep way, in the experimental part of this project we have carried out several testes in order to compare the throughput of the different techniques under the same database. With the experimental results we have tried to capture the most significant advances and improvements that have been produced in the last ten years through these techniques, which will enable us to make a chronological review until reaching the state of the art in Automatic Speaker Verification area. The experiments have been performed using the evaluation protocols proposed by NIST (National Institute of Standards and Technology). In fact, the different systems will be evaluated over NIST SRE (Speaker Recognition Evaluation) 2005 protocol. Finally, we will mention the most important conclusions that have been extracted of this final project degree and future lines of work and research are proposed.