

# Domain Mismatch Compensation for Text-Independent Speaker Verification

Valentin Iovene

toogy@lrde.epita.fr

LRDE

Laboratoire de Recherche et Développement de l'EPITA

June 9, 2016

## Abstract

Although the development of the **i-vector**-based probabilistic linear discriminant analysis (PLDA) systems led to promising results in speaker recognition, the impact of **domain mismatch** when the system training data and the evaluation data are collected from different sources remains a challenge. Johns Hopkins University (JHU) 2013 speaker recognition workshop, for which a domain adaptation challenge (DAC13) corpus was created, focused on finding solutions to address this problem.

This research report lays out the state-of-the-art techniques used for domain mismatch compensation ; such as a combination of various **whitening** transforms, and the use of a **dataset-invariant** covariance normalization to obtain domain-invariant representations of PLDA training data. Those techniques are evaluated on the DAC13 corpus and compared.

## Résumé

Bien que le développement des systèmes d'analyse discriminante linéaire probabiliste (PLDA) basés sur les i-vecteurs a donné lieu à des résultats prometteurs en reconnaissance du locuteur, l'impact du *domain mismatch* lorsque les données d'entraînement du système et les données d'évaluation proviennent de sources différentes reste un défi. Le workshop de reconnaissance du locuteur de 2013 de l'Université Johns Hopkins (JHU), pour lequel un corpus d'adaptation du domaine (DAC13) a été créé, a travaillé à trouver des solutions pour résoudre ce problème.

Ce rapport de recherche présente les techniques de pointe utilisées pour la compensation du *domain mismatch* ; comme une combinaison de plusieurs transformées de blanchiment, et la normalisation de la covariance indépendante du jeu de données pour obtenir des représentations des données d'entraînement de la PLDA invariantes par rapport au domaine. Ces techniques sont évaluées sur le corpus DAC13 et comparées.

# Contents

<b>1</b>	<b>Domain Mismatch Compensation</b>	<b>4</b>
1.1	Domain Mismatch . . . . .	4
1.2	Whitening . . . . .	4
<b>2</b>	<b>Library of Whiteners</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Dataset-Invariant Covariance Normalization</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Evaluation on DAC13</b>	<b>7</b>
4.1	About the DAC13 dataset . . . . .	7
<b>5</b>	<b>Results</b>	<b>8</b>

# **1 Domain Mismatch Compensation**

## **1.1 Domain Mismatch**

## **1.2 Whitening**

## 2 Library of Whiteners

### **3 Dataset-Invariant Covariance Normalization**

## 4 Evaluation on DAC13

### 4.1 About the DAC13 dataset

It is very well known.

## 5 Results

Here are the results.