

2015 中技社科技創意獎學金

CTCI Science and Technology Creativity Scholarship



FaceKey — 3D臉部辨識之雲端門禁系統 FaceKey — 3 Dimensional Facial Recognition Cloud Security System

國立交通大學 電機資訊學士班 電機工程學系
許家豪 林禹文 蘇于倫 指導教授: 溫宏斌 教授

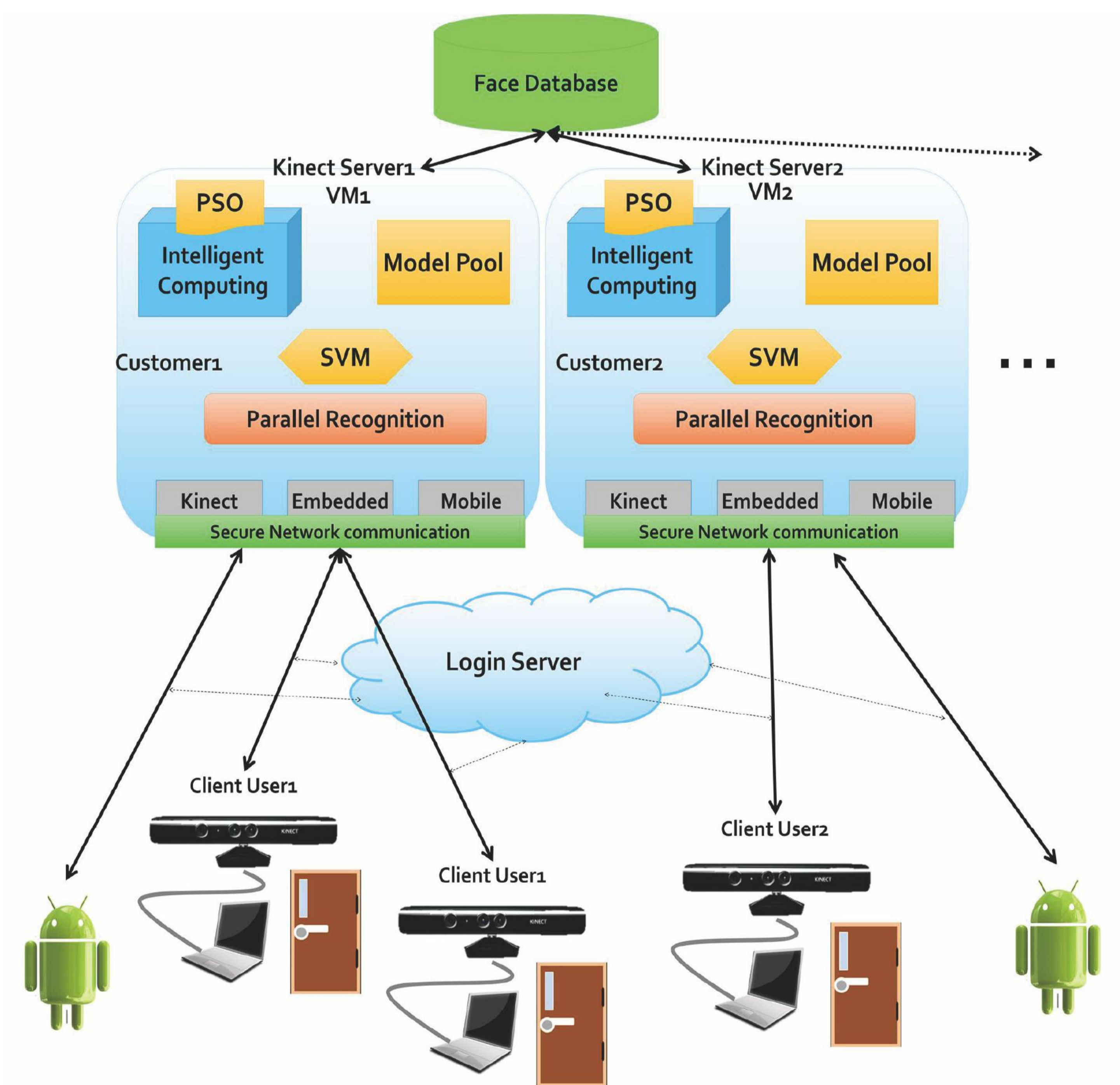
創意重點

本創意主題以三維的立體臉部資料為基礎，旨在改良二維臉部影像計算量龐大及容易產生影像偽造等問題。我們利用「人本感測+雲端架構」的系統模型來針對使用者進行資料蒐集，並利用雲端計算資源擷取出關鍵的資訊，作為門禁控制的依據。本系統利用上述「感測+雲端」的模型，將體感裝置、機器學習演算法、手機App及雲端運算做整合，讓使用者能夠即時掌握住家、校園及公司的門禁狀況，提供使用者高可靠度及使用方便的門禁系統服務。

創意成果

FaceKey系統以門禁管控作為目標應用，使用系統的用戶將具備有一台或多台Kinect體感機以及一台處理資料的主機，緊接著把Kinect安裝於大門旁，再將主機放置在警衛室或是管理單位作監控，就可以讓FaceKey系統維護使用環境的門禁安全。

FaceKey系統同時採用嵌入式開發板作為串接系統的控制與溝通中樞，運用其安全模組中的加密機制來提升用戶端與雲端伺服器之間連線的安全性，同時也能保障使用者的個人資料免於遭到竊取。此外，嵌入式開發板也負責系統的門禁開關控制，未來更能整合物聯網中的其他控制模組，增加系統的功能，並與其他物聯網應用結合創造出更多的整合應用。



創意心得

在FaceKey系統發展的不同階段中，本團隊先後參加了校內外各項資訊競賽，與業界評審進行交流討論並獲得寶貴的建議，使FaceKey系統在各個面向更加完整。開發FaceKey系統也讓我們學習到更多種的程式語言，以及其在實務面的應用，同時也將課程中所學的知識運用在實際解決問題之中。

人臉辨識雖然是一項存在已久也已經逐步在某些公共場域使用的技術，但我們的系統著眼與如何讓人臉辨識的門禁系統擴展到家家戶戶和公司企業都能使用的應用層級，以便在不久的將來能與物聯網整合，並創造臉部辨識更高的附加價值。