

論文口試委員提問與回應

委員姓名	提問事項	回應事項	論文頁碼
張智星	local gradient 意思是	每一層 hidden layer 的權重之微分	pp. 16-18
曹昱	DQN 是什麼	Deep quaternion networks。將 quaternion algebra 應用在 neural networks 架構上	pp. 3
鄭士康	你覺得向量化的結果，有哪一種 Scenario 會用到 arbitrary N 的情況？聲音分離的實驗，N 值要取多少？	可能可以應用在計算 FFT 上面，來解決 N 為 2 的次方的問題。關於聲音分離的實驗，有嘗試過 N=2，即實部跟虛部，但效果不好。因此我們的實驗中，將 N=3，即在頻譜上取 context window=3。	pp. 49-59
鄭士康	任意 N 的情況會不會只有學術上的價值？	在應用上方面的確會比較少，但我們在學術上有出好的數學研究，讓我們提出的架構可以使用任意的 bilinear products 以及任意的正整數 N	--
鄭士康	這個架構的優點？缺點？	這個架構的優點在於，跟一般 DNN 的架構比較上，可以用比較少的參數量就能夠有比 DNN 好的效能。缺點在於訓練時間會比 DNN 稍長一些。	pp. 70-71
鄭士康	ABIPNN/DNN 這兩個架構主要的差別？(投影片 p17)	DNN 上所有 neuron 都有 weight 相互連接，即 fully connected。ABIPNN 則是因為 neuron 處理向量資訊，而減少一些 weight，讓參數量變少。	pp. 8
鄭士康	什麼樣的應用是合用 DNN，而什麼樣的應用是合用 ABIPNN？使 DNN 多出來的計算可以變得不重要而刪除	例如舉 RGB 圖片。通常我們會在意 R channel 跟 G channel 跟 B channel 之間的關係。而不太會在意兩張圖片的 R channel 之間的關係，因此在這樣的情況下，就比較適合使用 ABIPNN 的架構，只保留 R 跟 G 跟 B 之間的 weight。	--
鄭士康	cover 一下 DQN 跟 ABIPNN 的做法跟不同的地方	將 quaternion algebra 應用在 ABIPNN 裡，就會等於 DQN 的架構。	pp. 74-75

鄭士康	你覺得 ABIPNN 在 speech recognition 跟 DQN 比較, 結果會如何?	如果帶入 quaternion algebra 的話, 效果會跟 DQN 一樣。但如果帶入其他的 algebra, 效果就不一定一樣。	--
蘇黎	bilinear product 在 spectrogram 其實偷渡 CNN 的概念, 使用到 weight sharing 的概念, 應該要跟 CNN 比較	已經呈現在論文的實驗結果上。	pp. 53
蘇黎	這個 work 的特色?	ABIPNN 可使用不同 algebra 帶入。	pp. 72-81
鄭士康	在 previous work 中, 那些是 bilinear product ?	Complex algebra、vector product、quaternion algebra	pp. 2-6
曹昱	主要貢獻應該要包含參數量的數目	已在 conclusion 上新增此內容	pp. 70-71
鄭士康	我覺得你的 work 跟物件導向的概念很像, 你的 neuron 非常的有彈性 (不一定要 vector)。論文題目的標題可以再更 general 一點。如果不改論文標題, 可以將此概念寫到 conclusion 裡面。	已在 conclusion 上新增此內容	pp. 70-71
楊奕軒	Conclusion 加上此架構可以延伸成為 graph neural network	已在 conclusion 上新增此內容	pp. 70-71

楊奕軒	Singing voice separation 的實驗補做 CNN 和 DCGN 的結果	已經呈現在論文的實驗結果上。	pp. 53
楊奕軒	Hyper spectral image denoising 的實驗補做 ABIPNN 的實驗結果	已經呈現在論文的實驗結果上。	pp. 69