

Homework #3

Deep Learning for Computer Vision

- No collaborators.

Problem 1:

1.

架構上採用 ACGAN paper 的 model，移除 Discriminator 的 classifier。n_epoch=100, batch_size=128, lr=0.0002, Adam Optimizer。

2.



3.

Model 在前幾個 epoch 會先學到輪廓等粗略特徵，後期才會漸漸學會色調、紋理等細部特徵。

Problem 2:

1.

架構上採用 ACGAN paper 的 model，選用笑與不笑當作

attribute。n_epoch=100, batch_size=128, lr=0.0002, Adam

Optimizer。

2.



3.

透過 attribute label，可以做到 feature disentanglement/

feature manipulating，圖片出來的品質似乎也會提高。

Problem 3:

1.

MNISTM: 35.3%

SVHN: 37.9%

USPS: 69.51%

2.

MNISTM: 42.5%

SVHN: 46.9%

USPS: 62.9%

3.

MNISTM: 96.8%

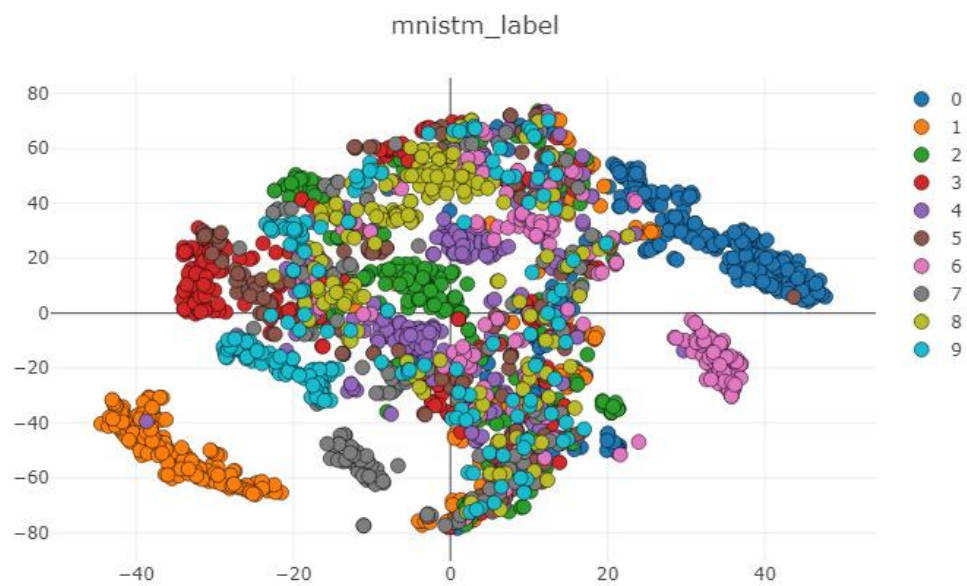
SVHN: 91.5%

USPS: 96.1%

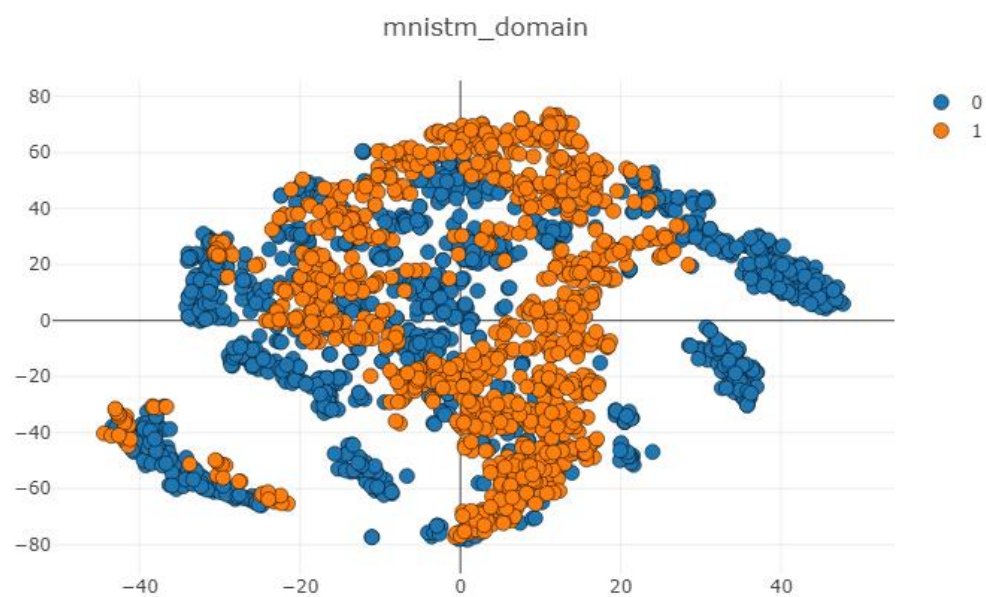
4.

MNISTM:

(a)



(b)



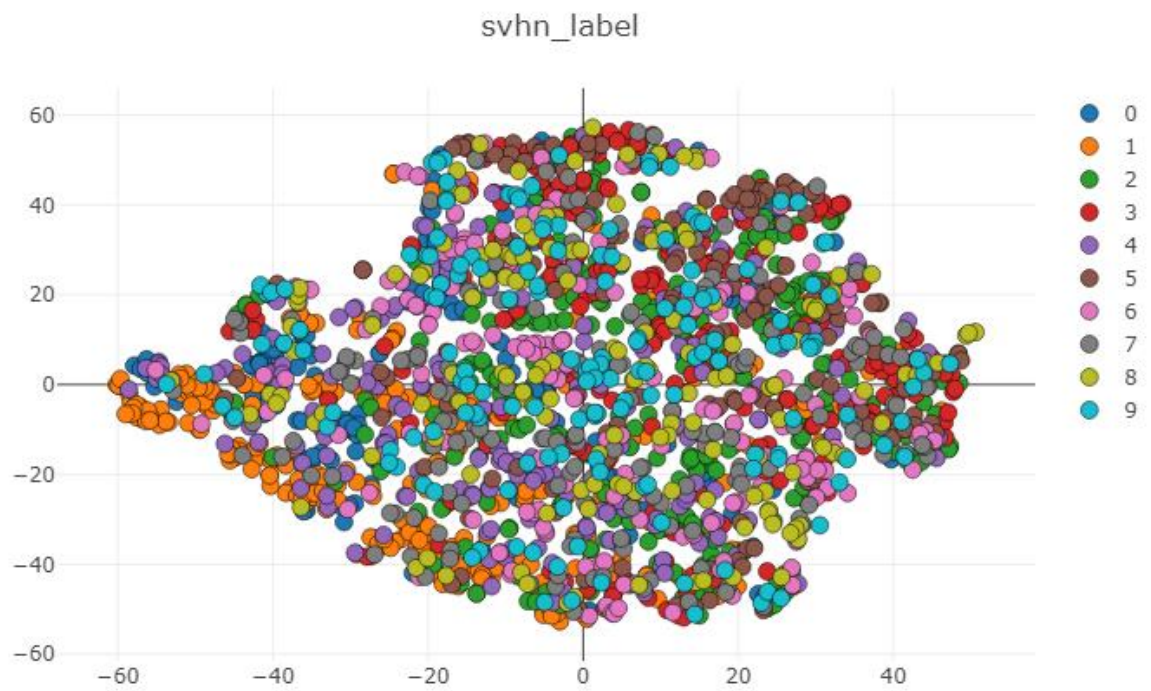
系級：電機四

學號：b04505004

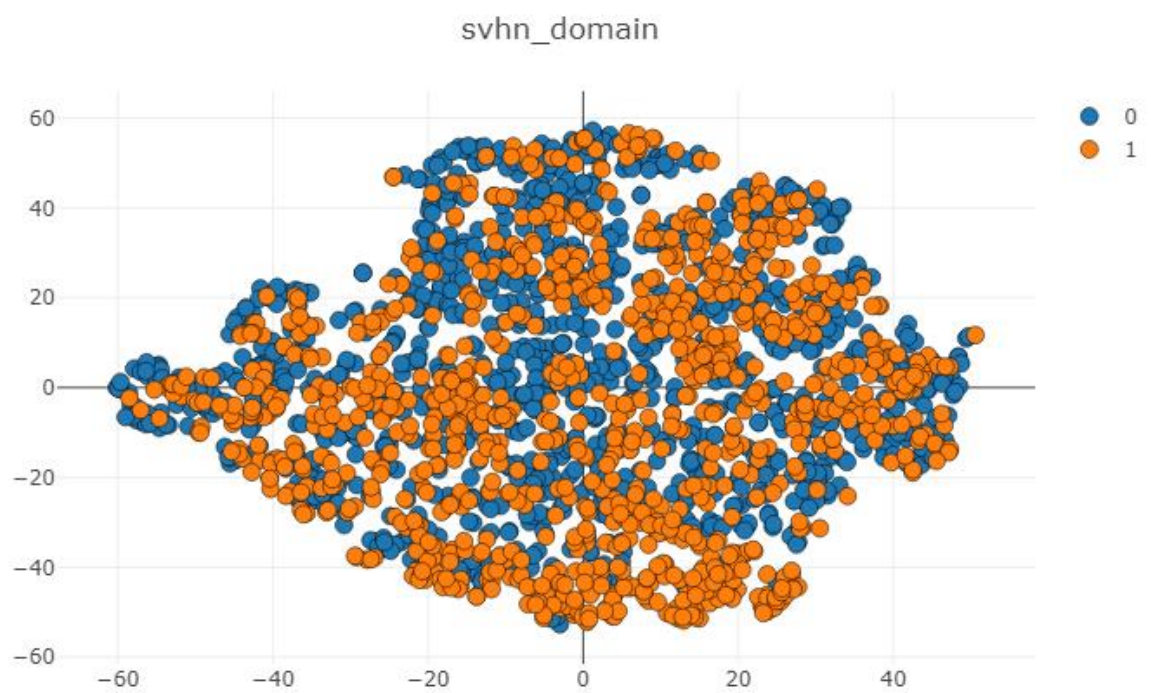
姓名：林棋祥

SVHN:

(a)

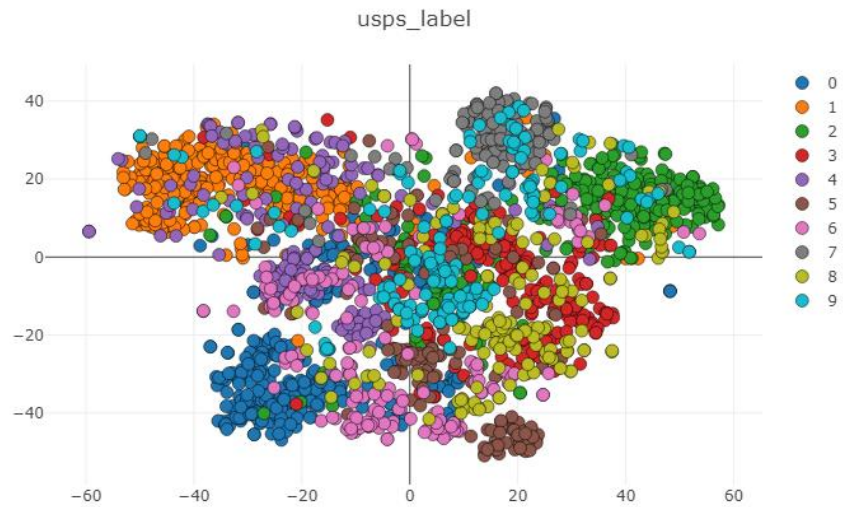


(b)

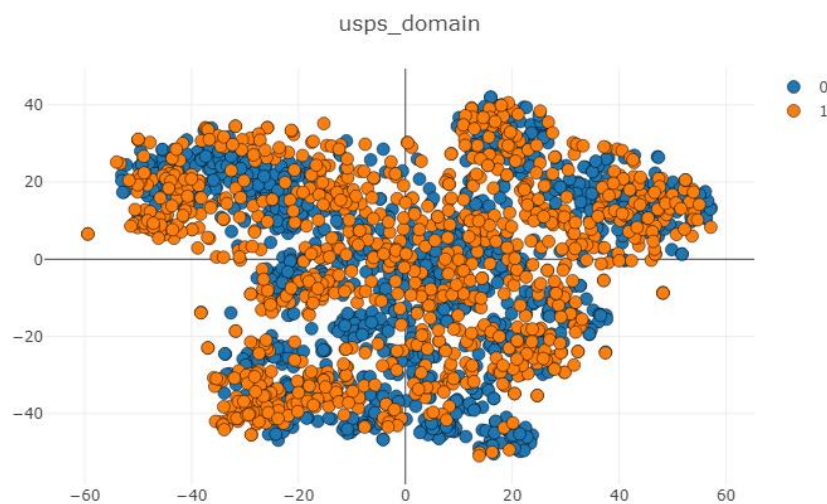


USPS:

(a)



(b)



5.

架構上採用 DANN paper 的 model。n_epoch=50,
batch_size=512, lr=0.01, SGD Optimizer。

6.

DANN 在這次的複雜的 dataset 上比較不穩定，需要多
train 幾次才能得到比較好的結果。

Problem 4:

1.

MNISTM: 61.6%

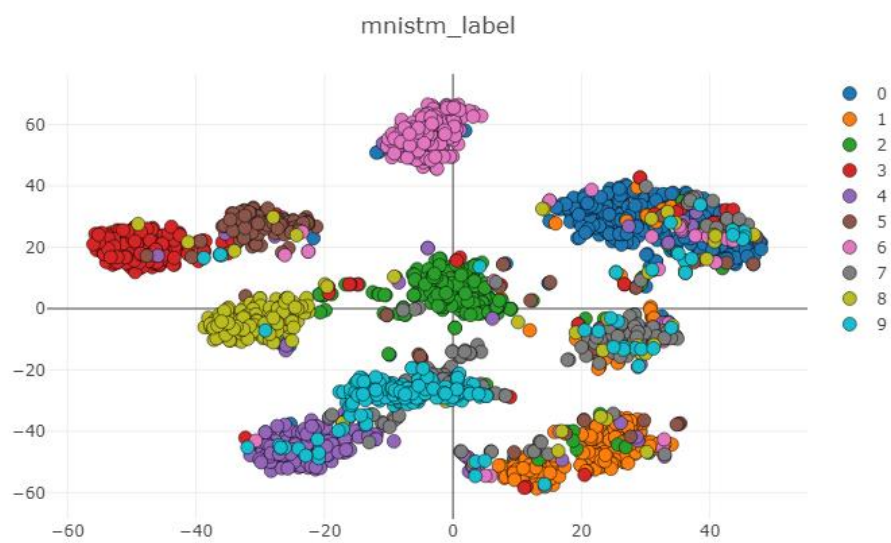
SVHN: 28.2%

USPS: 42.7%

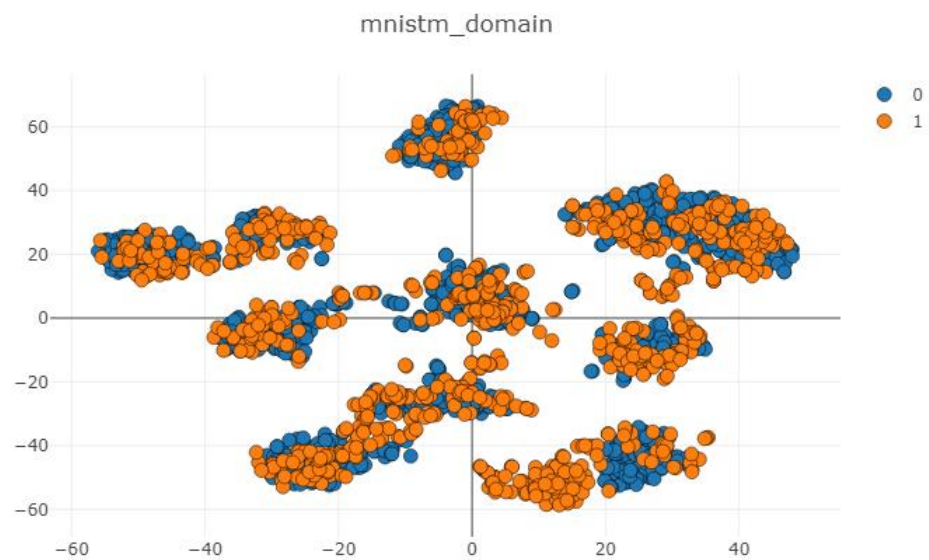
2.

MNISTM:

(a)



(b)



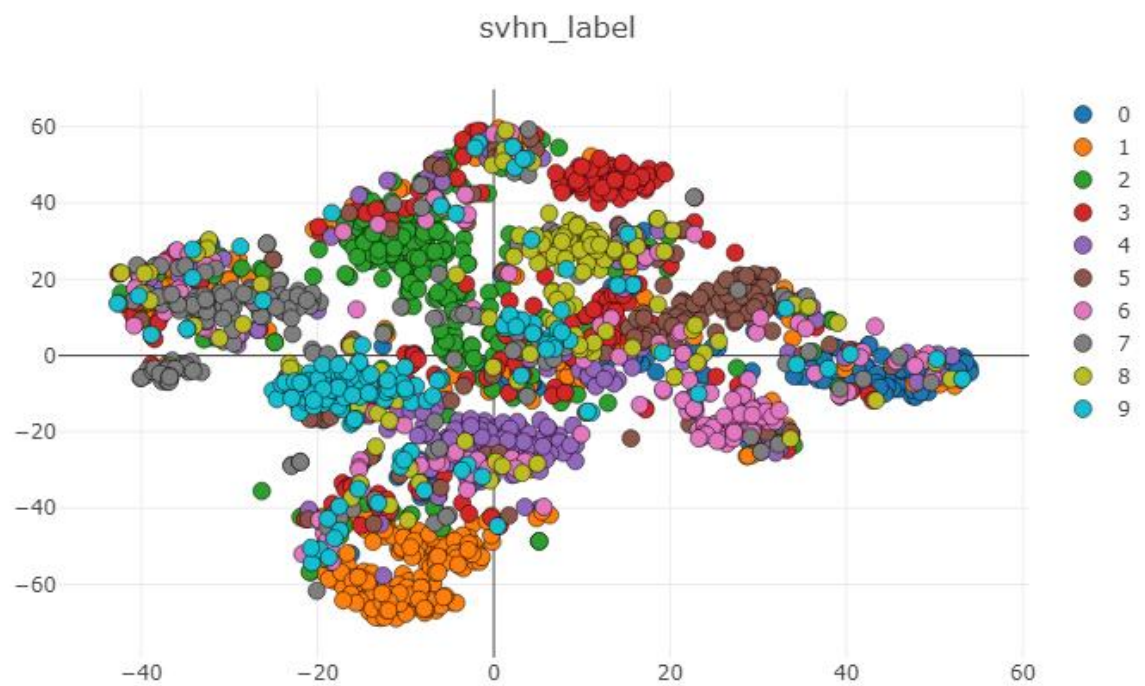
系級：電機四

學號：b04505004

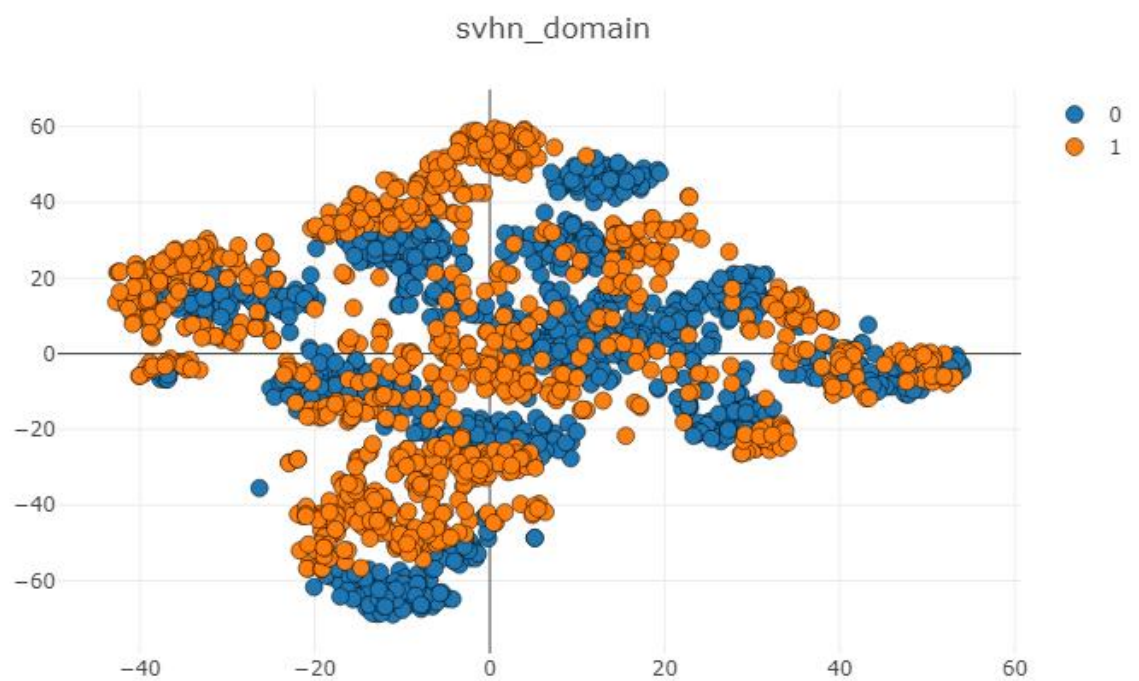
姓名：林棋祥

SVHN:

(a)



(b)



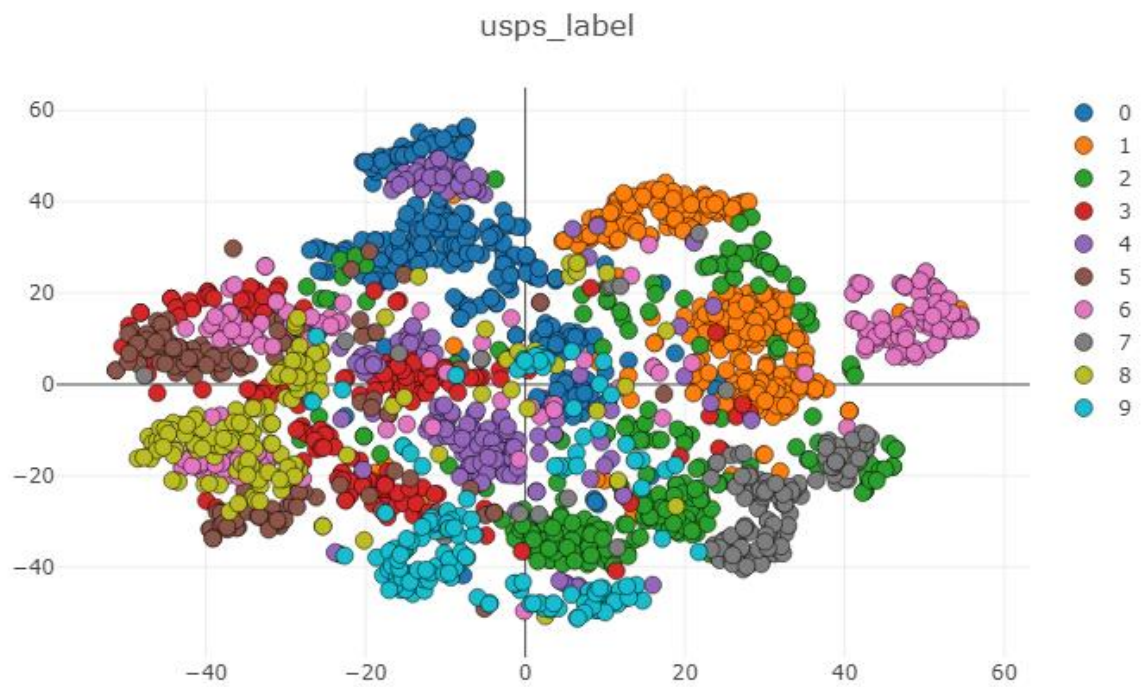
系級：電機四

學號：b04505004

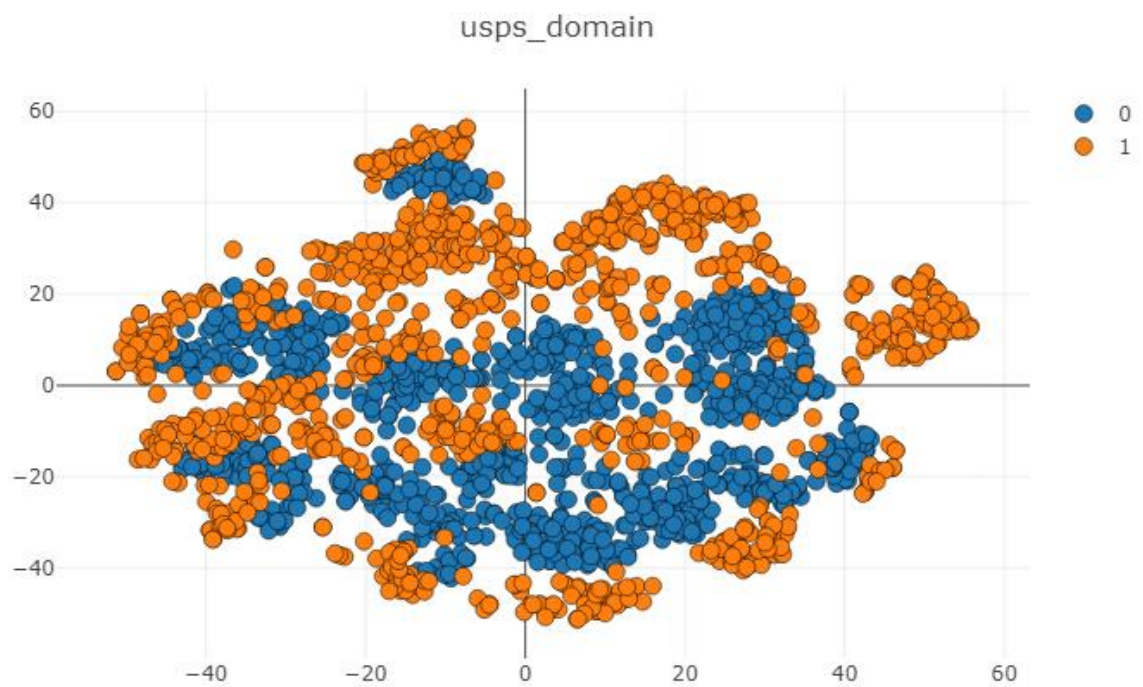
姓名：林棋祥

USPS:

(a)



(b)



3.

架構上採用 paper “Adversarial Discriminative Domain Adaptation” (ADDA) 的 model。n_epoch=50, batch_size=512, lr=0.0002, Adam Optimizer。

4.

ADDA 隨著 dataset 而有很大的 performance 差異。像是第一個 usps2mnistm，因為 usps 是簡單的 dataset，model 學到比較好的 latent distribution，domain confusion 就會很有幫助。第二個 mnistm2svhn，因為 mnistm 是稍微困難的 dataset，model 學到比較雜亂的 latent distribution，domain confusion 就會很難有幫助。