

# 使用元學習讓機器學會造成心律不整的疾病分類

Learning to Learn: A Study on Cardiac Arrhythmia Classification Using Meta Learning

第十五組 黃靖傑 蘇慧芸

傳統的機器學習能否訓練良好取決於擁有大量數據及強大的計算資源。但某些訓練資料往往難以取得:例如絕種生物、醫療影像或私人物品等等。因此我們針對少量樣本這個問題出發，嘗試以元學習中的概念，在對未看過的醫學心電圖影像進行判讀，期望可以達到良好的辨識能力，判斷患者可能發生的心律不整疾病。



## 實驗結果

實驗統一採用3 way 1 shot

	Lead(s)	Situation	Accuracy
Matching Network	1	No FCE	39.4%
	1	FCE	43.4%
	12	FCE	54.7%
	1	9 Classes	48.2%
	1	6 Classes	43.4%
Relation Network	1	LSTM	44.7%
	1	No LSTM	47%
	12	LSTM	40.6%
	12	No LSTM	44%

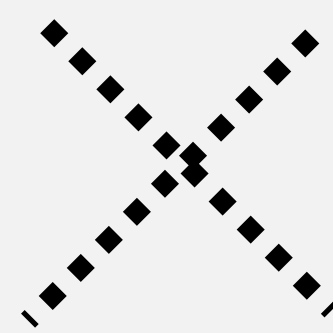
### Other Dataset

	Flower	Texture	Bird	Fruit	Omniplot
Matching Network	28.2%	31.2%	30.3%	78.4%	98.5%
Relation Network	58.8%	43.4%	28.6%	98.7%	99.5%



少類別

少樣本



有效資料

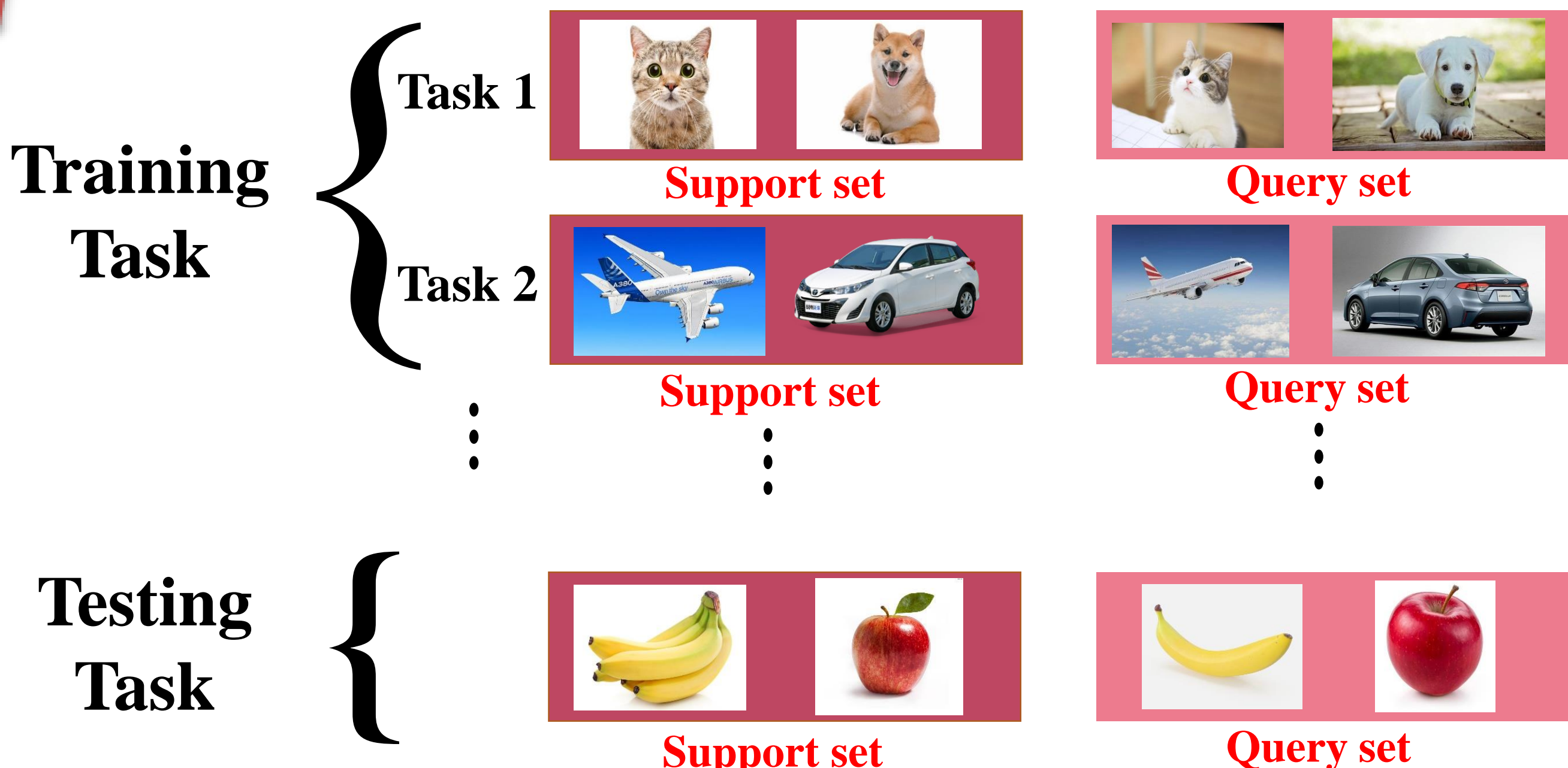
## 未來展望

以元學習方式對心電圖資料的疾病判讀，或許仍有資料特性上的限制存在。使用傳統的機器學習方法相對有提升的空間。未來將會調整架構，期望辨識能力能有所改善，並加以投入至醫療科技當中，協助醫院提升病人照顧品質。

## 資料集來源

我們使用2018年中國生理訊號競賽:12導程心電圖節律/形態異常自動識別的資料集。其中包含6877位受測者的12導程心電圖紀錄，範圍從6至60秒不等，分為1種正常類型和8種異常類型。

## 何謂元學習



## 實驗架構

