**IOU\_LVEF API**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 版本 | 完成日期 | 負責人 |
| V1.0 | 2022.12.16 | 何佳曄 |

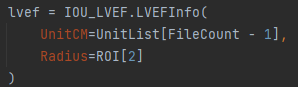
* **Module Name: IOU\_LVEF.py**

此模組使用Python Class 來創建，Class 名稱為LVEFInfo，以下為基本的輸入參數和屬性。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 參數名稱 | 資料類型 | 說明 |
| UnitCM | int | 超音波影像的標準長度 |
| Radius | int | ROI的半徑 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 屬性名稱 | 資料類型 | 說明 |
| self.UnitCM | int | 超音波影像的標準長度 |
| self. Radius | int | ROI的半徑 |
| self. EDVFrame | list | 存放影片中舒張末期容積(EDV) 5個frames的frame count |
| self. ESVFrame | list | 存放影片中心縮末期容積(ESV) 5個frames的frame count |
| self. CurrResult | dict | 將DCM檔案轉成AVI檔案的method，不需要直接呼叫。在創建class的物件實例時就會執行此方法了 |

Example:



* **Function:**

1. FindCycle(self, CurrentResult[, fps=None[, BPM=None]]): 找出週期後，定義 EDV 和 ESV 的時間，並取出各 5 幀。e.g: EDV 在 frame count = 19 的位置，則取出 [17, 18, 19, 20, 21] 的 frame，ESV 同理，無回傳值。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 參數名稱 | 資料類型 | 說明 |
| CurrentResult | dict | 當前影片每一幀LV的範圍(result\_area的結果)。  字典格式: {frame\_count: result\_area}  result\_area 為灰階的 mask, frame\_count, int |
| fps | int | frames per second，默認None |
| BPM | int | beats per minute，默認None |

Example:



1. calLVEF(self, mode='self', GTDir=None): 計算Ground Truth和我們程式的LVEF，並且分嚴重程度。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 參數名稱 | 資料類型 | 說明 |
| mode | str | 區分self 和GT模式，根據計算的資料選擇輸入模式 |
| GTDir | str | 存放Ground Truth的資料夾路徑 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 回傳參數名稱 | 資料類型 | 說明 |
| maxEDV | float | 此影片最大舒張末期容積(單位: 立方公分) |
| minESV | float | 此影片最小心縮末期容積(單位: 立方公分) |
| LVEF | float | 左心室射血分數 |
| degree | str | 分級嚴重程度 |

Example:



1. calLVVolume(self, src): 計算Ground Truth 和我們程式的LV容積。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 參數名稱 | 資料類型 | 說明 |
| src | numpy.ndarray | 二值化圖像 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 回傳參數名稱 | 資料類型 | 說明 |
| LVVolume | float | 左心室容積(單位: 立方公分) |

Example:

