

Alcup 和弦辨識 (Chord Estimation) 競賽 提供 dataset 說明

Dataset 介紹

本 dataset 為 Alcup 和弦辨識競賽當中，第二波釋出的 dataset，共計包含 200 首歌曲，包含中文、日文、英文等語言的流行歌。

釋出的每一首歌曲將存在以流水號編號的資料夾內，含有 `yt_link.txt`, `ground_truth.txt`, `feature.json` 三個檔案。其中 `yt_link.txt` 檔內包含一個 YouTube 網址，指向該首歌曲的影片，`ground_truth.txt` 檔為主辦單位請相關領域專業人士標註的正確答案，`feature.json` 則是主辦方預先抽取該曲的 feature，供參賽者使用。

`ground_truth.txt` 的檔案中，其內容格式為一個 $(n, 3)$ 陣列， n 為和弦的總數，各欄位間以一個 `tab` 隔開，第一欄為該和弦的起始時間，第二欄為該和弦的結束時間，時間的最小單位為 10^{-6} 秒，第三欄則為該和弦（和弦若為 **N** 則表示該時間段無和弦），和弦的格式共有兩種表示法，主辦方將提供檔名為 `convert.py` 的 python 程式，供參賽者進行兩者之間的轉換。格式如下：

第一種：Components List

`root: (degree1, degree2, ...)/bass`

其中，`root` 表示該和弦的根音，`degree` 為該和弦的組成音（含根音，為數字，以幾度表示），若有升降的情形，則在該音前加上 `#` 或 `b`，若該和弦有轉位，則以 `bass` 表示其最低音為何（表示方法同 `degree`）。

第二種：Shorthand Notation

`root: shorthand(extra-degrees)/bass`

其中 `root` 和 `bass` 部分與 Components List 相同，`shorthand` 與 `extra-degrees` 部分則用以替代 Components List 中 `degree` 的部分。`shorthand` 部分使用平時較為常見的文字來表示，`extra-degrees` 則用於補充 `shorthand` 所沒辦法表示的和弦，表示方法同 `degree`，代表除了 `shorthand` 的組成音外，需再加入的音，若在該音前面加上星號(`*`)，則表示在 `shorthand` 的組成音中需要扣除的音。

和弦範例：

C 大三和弦：C: (1,3,5) 或 C: maj

C 小七和弦：C: (1,b3,5,b7) 或 C: min7

A 大三和弦第一轉位：A: (1,3,5)/3 或 A: maj/3

C 小七和弦減去五音加上十一音：C: (1, b3, b7, 11) 或 C: min7(*5, 11)

兩者間的轉換如下表（取自 Harte 等人的論文[1]）：

Table 2: Shorthand definitions for common chords

Chord Type	Shorthand Notation	Components List
Triad Chords:		
Major	ma j	(3, 5)
Minor	min	(b3, 5)
Diminished	dim	(b3, b5)
Augmented	aug	(3, #5)
Seventh Chords:		
Major Seventh	ma j7	(3, 5, 7)
Minor Seventh	min7	(b3, 5, b7)
Seventh	7	(3, 5, b7)
Diminished Seventh	dim7	(b3, b5, bb7)
Half Diminished Seventh	hdim7	(b3, b5, b7)
Minor (Major Seventh)	minma j7	(b3, 5, 7)
Sixth Chords:		
Major Sixth	ma j6	(3, 5, 6)
Minor Sixth	min6	(b3, 5, 6)
Extended Chords:		
Ninth	9	(3, 5, b7, 9)
Major Ninth	ma j9	(3, 5, 7, 9)
Minor Ninth	min9	(b3, 5, b7, 9)
Suspended Chords:		
Suspended 4th	sus4	(4, 5)

最後，feature.json 是主辦方提供的 feature，詳細的產生方式將於下面說明。其資料格式為：

```
{
  "feature_name1": values,
  "feature_name2": values,
  "feature_name3": values,
  ...
}
```

Feature 抽取方式

Feature 的抽取為主辦方使用 python 語言的 librosa[2] 函式庫，feature.json 提供該函式庫中下列 feature：

1. chroma_stft
2. chroma_cqt
3. chroma_cens
4. rms
5. spectral_centroid
6. spectral_bandwidth
7. spectral_contrast
8. spectral_flatness
9. spectral_rolloff
10. poly_features
11. tonnetz
12. zero_crossing_rate

使用的參數是：

`sr = 22050`

`n_fft = 512`

`hop_length = 512`

`frame_length = 512`

未提到的部分則使用 `librosa` 的預設值。

Dataset 架構

在本資料夾底下，有 200 個資料夾，資料夾的名稱為歌曲的編號，從 1 到 200。每個資料夾當中，含有 `yt_link.txt`, `ground_truth.txt`, `feature.json` 三個檔案。

參考資料（Reference）

- [1] Harte, C., M. Sandler, S. Abdallah, and E. Gómez. 2005. "Symbolic representation of musical chords: A proposed syntax for text annotations." In Proceedings of the 6th International Society for Music Information Retrieval Conference (ISMIR), 66–71.
- [2] librosa: <https://librosa.org/doc/latest/index.html>