

光電三-吳同學

今天演講的黃老師我覺得十分厲害！能藉由
觀察不同的現象！由腦開啟了數學家的另一條
路！今天我學到了一件很重要的事——那就是不要
棄你以前的夢想以及想做的事！而且讓我了解
到數學音樂本來就是一家人！能從五線譜推到 music
真的超太厲害了！希望可以更多這類的演講！！

中文四-葉同學

不管是什麼學科，「玩」都是很重^要的，透過無數
排列組合得出無窮結果，讓人更加無法自拔！
玩 "enjoy" 是創造的本源。

經濟二-李同學

無理解音樂 → 好恐怖。
實在很不舒服，起雞皮疙瘩。
加了合弦後還是不舒服。
晚上大概會不敢去上廁所。

中文一-徐同學

一直知道音樂有許多^元素是能被用數學來表示或解釋的，但當看到實際的算式和老師現場操作時還是有種奇妙的感覺：好像人居然用我們發明的方法（或說我們理出的規則）——數學，描繪出天地的靈魂，把情感具像化。而且居然連音質和樂器的不同都能用算式展現；這是個很好玩的遊戲。只不過音樂家是從情緒、感受出發，至於這中間使用的這些工具、方法則未必常被有意識的計算。也許這就是數學和音樂的差別吧！

資工二-鄒同學

在這堂課之前，數學無非就是我們考試的一個科目，但今天我才知道數學可以這麼有趣，尤其是在自己有學過音樂的，對今天特別有共鳴。

<心得>

從小就和音樂有深遠的緣分。童年時期的鋼琴；管樂班字過的豎笛，在我的生命中佔有一席之地。學音樂的小孩不會變壞，而且能夠激發右腦，因為現在的我就是一個理科生也同時是個乖小孩。哈哈..

此次第一次聽見數學與音樂的融合，讚嘆於兩者如膠似漆、密不可分連結，也驚艷於高中的數學的精采延伸也才真正相信200年前數學和音樂本是同根生!! 2500年前同根，200年前才拆夥。

一直很期待這門課，果然不虛此行！也非常佩服講師在研究此領域的毅力，包括看很多paper、自己鑽研.....。雖然是一件繁雜的工程，卻被講師演講得十分有趣！

piano tone 理論：多乘一個 e^x (指數函數)

Breath tone：包絡線是分段函數

Woodwind tone：拋物線

Bell tone

Guitar tone：最難想的，付立葉轉換

Telephone tone



Question:
 $\frac{2}{7}$ 是無理數 ← 講師說的 $\frac{2}{7}$ 是「有理數」，他應該是在口誤，要說的是「無理數」
但依稀記得：有理數之定義為：可化作分數的數，因此 $\frac{2}{7}$ 應是有理數吧?? 環小數。

股票音樂 / 二進位

音樂分類器: ㄉ

透過老師「音樂產生器」的想法，
是從無中生有的角度去研究
對於這項研究的可行性的以從
「音樂分類」去試水溫。

每首音樂在創作時，都在一個作曲家所想傳達
的中心思想、或心情。而作曲與寫作最大的
差異就是表達的方式。作文可以從千千萬萬
的字彙、詞句來表達作者的憂傷、喜躍...
不同的是，作曲家是由音符、聲音來作為表達的媒介
在字彙、詞句、在心情表達上都有「關鍵字」

今天講師給我們聽了一個東西，他把一些大公司的股票漲跌折線圖做成一首首的音樂，有的長這樣  有的是  我發現後者比較好聽，為什麼？因為他有波折，有變化，有起承轉合，這讓我領悟到一個道理，人生何嘗不是如此呢，人生起起落落，有 ups 有 downs，有時會遇到挫折低潮，但沒關係，爬起來再繼續奮鬥，有波折的人生才精彩啊！不是嗎？若人生一帆風順，你將不會有那種浴火重生的興奮，挑戰，這樣多麼無趣啊！我覺得這是我今天學到最重要的事情!!! ☺

資工三-劉同學

心得：上完今天的課，讓我稍微了解到如何利用數學去做出不同樂器的音樂，從鋼琴，管樂，到吉他...等，覺得非常地有趣，其中令我印象最深刻的地方是利用無理數（如 π ， ϕ ）做出每個數字對應到的音調，並形成一首歌，竟然有點像是恐怖音樂如覺得非常好玩。

法文一-陳同學

這堂課還蠻酷的，感覺是可以利用老師今天教的東西，和方法做出特別的電子音樂！可惜我完全听不懂那麼專業的數學方程式就是了。我覺得如果類似的課程給理工的學生來上還蠻有趣的，但如果不是聽歌結果呈的語言，應該是有點太異化了！上結果的例子蠻有趣的，有哥倫比亞，金鐘聲，仿鋼琴和吉他聲，摸摸朗布的聲音等等...
東西本來說得不錯！

好！

資工三-楊同學

* 今天演講者講的, 讓我大開眼界了。
很多我沒听过, 沒看过的東西, 原來一個個聲音
都是透過数学還有編程式的技巧做出來。
可以
不過我生性喜迎新的一位文組學生, 似乎覺得
太複雜了, 但我想他應該也覺得很新奇。
(困惑表情XD) 井

電機二-林同學

心得: 數學在科學分類是以科學之母的定位存在似乎是沒有
異議的, 但是對於音樂和科學之間的關係就有討論空間
了, 在今天這堂課也證明音樂和數學間的轉換是可行也有
發展的, 算是在科學發展的板圖是開啟了"或許"可能的另一個方向,
雖然以我對音樂的理解能力在這方面似乎並不可能加入發展, 但是
我仍然好奇於這方面的科學發展後續。
知識是一體的, 建立在原子世界的公設中。
是啥?

4/11 音樂 ↔ 教學 (續中)

心得：今天的課一下就被吸引了我的注意，因為我還記得高中的音樂課，期末每個人都要完成和音樂相關的才藝表演。而害怕表演的我最後只能和一群同學齊唱一首歌，而且站在最角落很小聲的唱，就這樣過了漫長的三十分表演時間。然而最令我印象深刻的是在我後面有位同學勇猛自信的什麼樂器都敢帶，獨自一人走上台前，從口袋拿出隨身碟不久後打開了一個exe檔，接下來的半影響了我。

他只用一種音色並配合不同的韻律藉C++搭配了電腦預設類似「叮」的聲音并出了一首知名日文童謠(歌名我不記得了)，但我清清楚楚的記住了他給我的震驚。也因為這樣，我了解了這件事給我的衝擊。每個人都有自己擅長的方面，然而當如何跳脫思考(像我即便對方樂不在行，卻仍以「唱哥」完成表演)變得非常重要。從那之後，我也在做許多作業時，都會試著放入我有興趣且

擅長的元素，使它變得更有個人特色，也讓自己不只是為了完成作業而去做他。也是因為如此，他讓我開始接觸程式語言，最終也如願進入資電院就讀。

另外去學習資訊相關的課，難怪現成會有成就!!!

上課內容：

音樂和教學本是一景，然而最後卻因為各自太過廣大，於是分家了。

弄到這我又突然有感而發，記得高中畢業前導師提醒我要當個「兀」型人，也就是學精二個專長，就像是今天的演講者，除了本身的專長教學之外還