

## 【2021 全國科學探究競賽-這樣教我就懂】

### 高中（職）組 成果報告表單

題目名稱：5G 與 4G 的差異

#### 一、摘要：

通訊速度從 4G 進化為 5G，不只速度增快，穩定性也增加通訊頻率也從 10HZ 以下進化為 30HZ 到 300HZ，延遲時間甚至從 15 毫秒到 25 毫秒進化為 1 毫秒，這些科技的進步也使我們的社會更加的便利，例如無人車可以更穩定的行駛、也可以遠端的進行手術，這些都是 5G 帶給我們的便利。

#### 二、探究題目與動機

近年來，互聯網的迅速成長也加快了人與人之間的互動，生活周遭最接近我們的科技產品就是手機。普遍大家都是使用 4G 手機，但由於科技的進步，已經有 5G 手機的出現，在這樣 4G 與 5G 的交叉時代，所有人都在為自己要使用 4G 或 5G 而煩惱，但在煩惱的同時，往往並不知道兩者的差異在哪而不知道如何選擇。然而，這兩個的差別不僅僅只是多一個數字而已。

#### 三、探究目的與假設

##### 1. 5G 與 4G 傳輸速度的差別

2. 5G 與 4G 的缺點

3. 5G 與 4G 的延遲時間

4. 5G 對世界帶來的變革

#### 四、探究方法與驗證步驟

表一

	4G	5G
通訊頻率	10HZ 以下	30HZ 到 300HZ
缺點	頻寬小，容易阻塞	不容易穿透牆壁等固體，且訊號會因為距離的原因而速度下降，所以需要裝設更多基地台
延遲時間	15 毫秒到 25 毫秒	1 毫秒

#### 五、結論與生活應用

科技發達的年代我們也要從 4G 進化為 5G 這樣一來，不僅可以便利我們的生活，你可以加速我們對資訊的傳播在生活方面也有許多的應用，像這種具有高頻寬且高密度極低延遲的優等設備，可以讓我們有更多元的應用服務，像是高畫質的視聽娛樂還有醫療等，工廠也可以同時加速我們自駕車及

無人機的應用。

## 參考資料

1.數位時代(2019)·跟 4G 不一樣在哪？5G 白話文快速看懂技術差異

<https://www.bnext.com.tw/article/54075/5g-4g-difference>

2.維基百科 5G

<https://zh.m.wikipedia.org/zh-tw/5G>

3.經理人 (2019)·5G 是什麼？跟 4G 速度差在哪？一次懂 5G 應用、台灣發展困難

<https://www.managertoday.com.tw/articles/view/58098>

4.NOWnews 今日新聞(2020)·男嘆「5G 網速」不特別？使用心得曝光 網全共鳴：超半殘

<https://today.line.me/tw/v2/article/5PGWrr>

5.電獺少女(2020)·對 5G 還是不太懂？看完這篇就理解！  
包含支援頻段、支援手機總整理

<https://agirls.aotter.net/post/57766>

