

## STREAM教育系列 - 電腦科技與數學的應用例子: 加密貨幣 @ 區塊鏈( Blockchain )



### 「加密貨幣」是什麼?

加密貨幣應用了區塊鏈(Blockchain)概念來進行整個貨幣系統的核心結構。概念是由非同步加密匙來核實貨幣的擁有權。

「加密」便是利用數學裡的「雜湊」運算，找出一個數的雜湊數，由於這個計算是不能逆轉的，即不能由雜湊數中，找出原數，這便確認了原數擁有者的身份了。



情況像電影裡，雙方先把一張紙隨意撕成兩半，各自保管其一半紙張。到進行交易時，各自取出其半張紙，如能成功合併在一起，便能確認他們的身份了。



[【影片：不可不知！加密貨幣錢包知識約20分鐘】  
\(https://youtu.be/6-zk7fL69zI\)](https://youtu.be/6-zk7fL69zI)

### 「加密貨幣」可靠嗎?

在香港，加密貨幣屬虛擬商品，而非法定貨幣，不受金管局監察及保障，可靠度當成疑。在加密貨幣的技術分析上，它用來核實身份的「半張紙」均會被複製成很多個副本，並由其他海量的貨幣擁有者保管，其他貨幣擁有者可視為證人。然而貨幣系統一旦運作後，便成了一個資訊共享圈。由於資料不存於任何中央數據庫，所以無人能改動其貨幣的總發行量【包括政府】，甚至在技術上不可能發生偷竊的情況。假如一個人想偷取其他人的加密貨幣，又或者想「增加貨幣總發行量」，他必須同時改動大部份人甚至全部人的電腦記錄，由於貨幣擁有者數量眾多，所以這個操作基本上是不可能的。

### 現金



### 加密貨幣



Source: Deloitte University, 2017年

## 與傳統貨幣比較

傳統貨幣系統，在國家發行貨幣時，必須保留一定數量【例如黃金或甚他國家的國債等】一些有價值的東西來抵押其貨幣。而現實是一些國家【例如美國】會進行一些貨幣操作如量化寬鬆(Quantitative easing)，由其國家貨幣管理機構（例如中央銀行）提高貨幣供應量，以達至一些政治目的或國家政策效果【例如短期刺激經濟等】，但也可能會造成貨幣貶值的負面情況。

如同學想進一步了解，可參考附上的兩段影片。



影片: [比特幣，人類進入虛擬世界的第一步 | 老高與小茉 Mr & Mrs Gao 約20分鐘](https://youtu.be/7B-1vDFuYRk)  
(<https://youtu.be/7B-1vDFuYRk>)