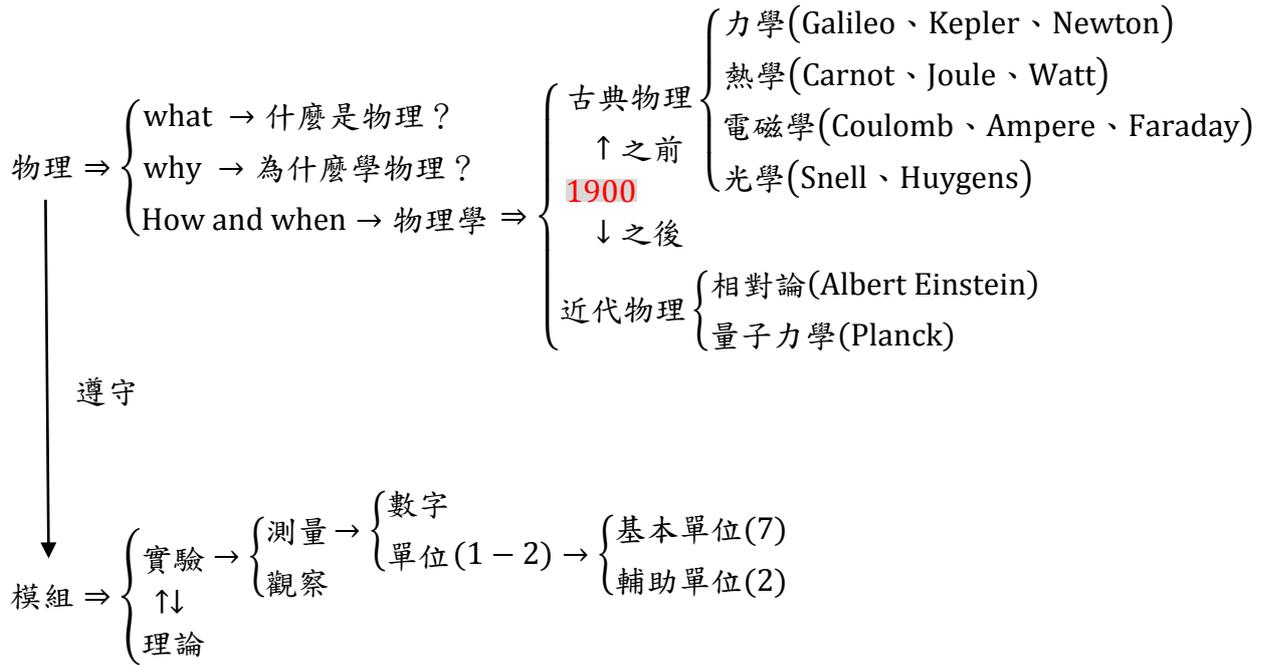


Chapter 1 緒論

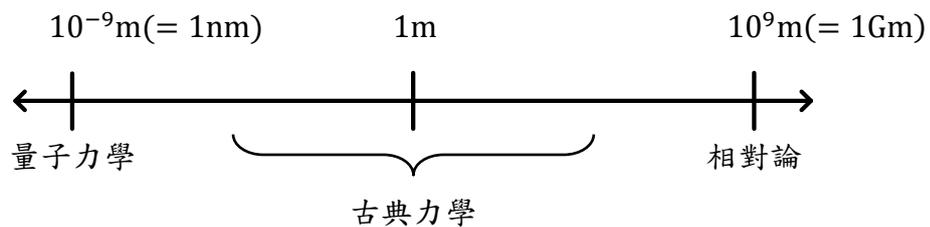
1-1 物理學簡介

一、物理學：

1. 架構圖



2. 應用尺度



我在想.....?

	物理量	物理量常用代號	單位名稱	單位代號	制定標準
基本單位	長度	L 或 l	公尺	m	1 公尺：光在真空中行進 $\frac{1}{299,792,458}$ 秒的距離。
	質量	M 或 m	公斤	kg	1 公斤：「鉑銥合金公斤原器」的質量。 ※唯一以人造模型作為標準
	時間	t	秒	s	1 秒：銫-133 原子震動 9,192,631,770 次所需的時間。
	電流	I	安培	A	1 安培：相距 1 公尺的兩平行載流導線，使每公尺導線受力 2×10^{-7} 牛頓的電流。
	溫度	T	克耳文 (絕對溫標)	K	1 克耳文：水三相點的 $\frac{1}{273.16}$ 。
	數量	n	莫耳	mol	1 莫耳：0.012 公斤的碳-12 原子所含的物質數量。
	光強度	E 或 I	燭光	cd	1 燭光：頻率 540×10^{12} 赫之光源發出之單色輻射，在單位立體角有 $\frac{1}{683}$ 瓦特之發光強度。
輔助單位	平面角	θ	徑	rad	1 徑：自圓周上截取一段與圓半徑等長之圓弧所張圓心角之角量。(1 rad = 1 m/m = 1)
	立體角	Ω	立徑 球面度	sr	1 立徑：等於自圓球面上切取之面積與球半徑平方相等之球面所張球心角之立體角量。(1 sr = 1m ² /m ² = 1)

1. 長度基本單位—「公尺」的定義：

- (1) 原始定義：自地球北極到赤道之通過巴黎的子午線，期間距離的千萬分之一（即 10^{-7} 倍）稱為 1 公尺。
- (2) 標準米原尺：依此標準使用鉑銥合金製成一個公尺原器，於 0°C 時，公尺原器上兩端刻痕間的距離為 1 公尺。
- (3) 1960 年，國際度量衡大會改用氪-86 ($^{86}_{36}\text{Kr}$) 所發射橘黃色光波長的 1650763.73 倍訂為 1 公尺。
- (4) 1983 年，國際度量衡大會重新制定，光在真空中行進 $\frac{1}{299,792,458}$ 秒的距離為 1 公尺。

2. 質量基本單位—「公斤」的定義：

- (1) 原始定義：1 公克 = 以 1 立方公分的純水，在 4°C 時的質量。
⇒ 有兩點不妥：①真正的純水不容易取得；②牽涉到另一個基本單位—「溫度」。
- (2) 1799 年，人們以接近 4°C 時 1 立方公分水的質量為目標，製作一件純鉑的公斤原器。
- (3) 1901 年，國際計量大會上將國際公斤原器的質量定義為「公斤」。之後製造使用「鉑銥合金」的公斤標準砝碼。
- (4) 2005 年，國際度量衡委員會 (CIPM) 建議以基本物理量為基礎對公斤進行重新定義，不過預計在 2015 年前仍不會作出最終決定。

3. 時間基本單位—「秒」的定義：

- (1) 原始定義：1 秒 = $\frac{1}{86,400}$ 平均太陽日。
- (2) 1965 年，國際度量衡會議決定以西元 1900 年，地球繞太陽一週所需的時間（回歸年）的 $\frac{1}{31,556,925.9747}$ 定為 1 秒。
- (3) 1967 年召開的第 13 屆國際度量衡大會對 1 秒的定義是：銫-133 ($^{133}_{55}\text{Cs}$) 原子基態的兩個超精細能階間躍遷對應輻射的電磁波，震動 9,192,631,770 個週期的持續時間。