Given charge density ρ_c, and electric current density $\vec{J}$, Maxwell Equations becomes

A.微分形式	B.積分形式
$\nabla \cdot \vec{E} = \frac{\rho_c}{\epsilon_0}$	$\oint\!\!\oint_{S(Vol.)} \vec{E} \cdot d\vec{a} = \iiint_{Vol.} \frac{\rho_c}{\epsilon_0} d^3x$
$\nabla \cdot \vec{B} = 0$	
$\nabla \times \vec{E} = -\frac{\partial \vec{B}}{\partial t}$	$\oint_{C(Area)} \vec{E} \cdot d\vec{l} = -\frac{\partial}{\partial t} \iint_{Area} \vec{B} \cdot d\vec{a}$
$\nabla \times \vec{B} = \mu_0 \vec{J} + \frac{1}{c^2} \frac{\partial \vec{E}}{\partial t}$	

Given mass density ρ yields the gravitation field equations

A.重力場微分形式	B.重力場積分形式
$\nabla \cdot \vec{g} = -4\pi\rho$	$\oiint_{S(Vol.)} \vec{g} \cdot d\vec{a} = \iiint_{Vol.} 4\pi\rho d^3x$

C. point source

質點所產生的重力場	$\vec{g} = \frac{Gm}{r^2}(-\hat{r})$
點電荷所產生的電場	$\vec{E} = \frac{q}{4\pi\epsilon_0 r^2}(\hat{r})$
Biot-Savart Law	$d\vec{B} = \frac{\mu_0 I}{4\pi r^2}(d\vec{l} \times \hat{r})$

A. 微分形式的 Maxwell Equations 或 重力場方程式
適合用來研究「場的波動現象」以及「連續體介質中的場」。

B. 積分形式的 Maxwell Equations 或 重力場積分方程式
適合用來研究「非連續體介質中場的解析解」。在進行數值模擬時，也適合用來模擬「連續體介質中場的數值解」

C. Point source 產生場的形式 滿足 Poisson Equation. 因此可由 Point source 產生場的形式 推論得到微分形式與積分形式的 Maxwell Equations 或 重力場方程式。