

場の量子論 p67check3.4

谷脇 貞善

2022 年 5 月 25 日

1 マクスウェル方程式

1.1 ベクトル

$$F^{\mu\nu} = -F^{\nu\mu} \quad (1)$$

$$\partial_\nu F^{\mu\nu} = -\partial_\nu F^{\nu\mu} \quad (2)$$

$$F_\mu{}^\mu = \eta_{\nu\mu} F^{\nu\mu} \quad (3)$$

$$= \sum_{\nu=\mu} \eta_{\nu\mu} F^{\nu\mu} + \sum_{\nu \neq \mu} \eta_{\nu\mu} F^{\nu\mu} \quad (4)$$

$$= \sum_{\nu=\mu} \eta_{\nu\mu} 0 + \sum_{\nu \neq \mu} 0 F^{\nu\mu} \quad (5)$$

$$= 0 \quad (6)$$

参考文献

- [1] 坂本眞人著「場の量子論-不変性と自由場を中心にして」(裳華房,2014,ISBN9784785325114)