

【3】 $\forall \xi \in (\text{Sの定義域}); \forall v \in \mathbb{R}^3; v \neq 0 \Rightarrow$

$$\sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^3 v(i) \cdot v(j) \cdot g(\xi, i, j, f) < 0]$$

32 $\forall M: \text{時空}; \forall D \subset M: \text{時空間}; \forall P \in D: \forall S: D \text{上の時空座標系}; \forall \xi \in N_0;$
 $[P = S(\xi)] \Rightarrow [\xi(4) \text{を } P \text{の } S \text{ 時刻と呼び、 } \xi(3) \text{を } P \text{の } S \text{ 空間座標と呼ぶ}]$

33 $\forall n \in \mathbb{N}; \forall P_1, \dots, P_n: \text{質点}; \forall I': \text{質量座標系}; \forall J': \text{電荷座標系};$
 $[\mu(P_1, \dots, P_n; I', J') \text{を次式で定義する。}$

$$\begin{aligned} \mu(P_1, \dots, P_n; I', J') &\in \mathbb{R}(2 \times \{1, \dots, n\}) \text{ and} \\ [\forall k \in \{1, \dots, n\}; I'([\mu(P_1, \dots, P_n; I', J')](1, k))] &= (P_k \text{の質量}) \\ \text{and } J'([\mu(P_1, \dots, P_n; I', J')](2, k))] &= (P_k \text{の電荷})] \end{aligned}$$

34 $\forall n \in \mathbb{N}; \forall P_1, \dots, P_n: \text{質点}; \forall M: \text{時空}; \forall D \subset M: \text{時空間};$
 $\forall S: D \text{上の時空座標系}; \forall f \in F_{2, n};$
 $[\ h_2(P_1, \dots, P_n; f; S) \text{によって 【1】 and 【2】 を表すことにする}]$

【1】 $\forall \xi \in (\text{Sの定義域}); \forall k \in \{1, \dots, m\}; \forall Q: \text{質点}; [1a] \Rightarrow [1b]$

$$[1a] \quad \xi(3) = f(\xi(\{4\}), \square, k) \text{ and } Q = P_k$$

【1b】 $S(\xi)$ に Q が実在する。

【2】 $\forall \xi \in (\text{Sの定義域}); \forall Q: \text{質点}; \text{not}[\exists k \in \{1, \dots, m\}; [2a]] \Rightarrow [2b]$

$$[2a] \quad \xi(3) = f(\xi(\{4\}), \square, k) \text{ and } Q = P_k$$

【2b】 $S(\xi)$ には、 Q が実在しない。

35 $\forall M: \text{時空}; \forall D \subset M: \text{時空間}; \forall S: D \text{上の時空座標系};$
 $\forall U: D \text{上の電磁座標系網}; \forall f \in F_3;$
 $[\ h_3(f; S, U) \text{によって次の文を表すことにする。}$

$\forall \xi \in (\text{Sの定義域}); [S(\xi) \text{が } [U(S(\xi))](f(\xi, \square, \square)) \text{を帶びている}]]$

36 $\forall M: \text{時空}; \forall D \subset M: \text{時空間}; \forall S: D \text{上の時空座標系};$
 $\forall U: D \text{上の電磁座標系網}; \forall f \in F_3;$
 $[\ h_3(f; S, U) \text{を } D \text{内の電磁場と呼ぶことにする}]$

37 以下の二つの型の文を自然全体の歴史と呼ぶことにする

【型1】 $[\forall i \in \{1, \dots, n\}; \forall Q: M \text{の時空点}; [P_i \text{が } Q \text{ に } Z_i(Q)]]$
 $\text{and } (P_1, \dots, P_n \text{ 以外の質点は、 } M \text{ のいかなる時空点にも実在しない})$
 $\text{and } [\forall Q: M \text{の時空点}; [Q \text{ が } [U(Q)](f(Q)) \text{を帶びている}]]$