

幾何学 B

大上由人

2024 年 11 月 7 日

1 接触空間

Def. 接触空間

(X, A) を位相空間対とし、 Y を位相空間とする。また、 $\phi: A \rightarrow Y$ を連続写像とする。このとき、

$$Y \sqcup_{\phi} X := (X \sqcup Y) / \sim \quad (1.1)$$

$$a \sim \phi(a) \quad (\forall a \in A) \quad (1.2)$$

で定まる位相空間を、 X と Y の接触空間という。

Def.1 点に潰した空間

(X, A) を位相空間対とする。 A 上の点をすべて同一視する同値関係を \sim で定める。このとき、

$$X/A \simeq \{p\} \sqcup_{\phi} X \quad (1.3)$$

を、 A を一点に潰した空間という。

Prop:

$$X/A \simeq \{p\} \sqcup_{\phi} X \quad (1.4)$$

が成り立つ。ただし、 $\phi: A \rightarrow \{p\}$ は定値写像である。

Prf.

略

□

ex.

$$D^2/\partial D^2 \simeq \{p\} \sqcup_{\phi} D^2 \simeq S^2$$

TODO: 図を挿入する。

2 胞体複体

i 胞体 $e^i: D^i \setminus \partial D^i = \text{Int} D^i$ と同相なもの。

閉セル $\bar{e}^i: D^i$ と同相なもの。

TODO: 図を挿入する。