

6) 以下のルールでダイアグラムに値をふる

incoming/outgoing scalar $\rightarrow 1$

incoming, 正の momentum をラベル $\rightarrow U_{s_i}(p_i)$

incoming, 負の momentum をラベル $\rightarrow \bar{V}_{s_i}(p_i)$

outgoing, 正の momentum をラベル $\rightarrow \bar{U}_{s_i}(p_i')$

outgoing, 負の momentum をラベル $\rightarrow V_{s_i}(p_i')$

vertex $\rightarrow ig$

internal scalar $\rightarrow \frac{-i}{k^2 + M^2 - i\epsilon}$

internal fermion $\rightarrow \frac{-i(-\cancel{p} + m)}{p^2 + m^2 - i\epsilon}$

7) Spinor indices は fermion line の最後
から書く
 $\bar{u}$ or $\bar{v}$

全ての fermion line を矢印の逆向きにたどり、
順番に propagators, vertices と対応する factor を
書き下す

8) 全てのダイアグラムを標準記法で書く

- 全ての fermion line を水平に
- 矢印を左から右の向きに揃える
- 左端を同じ順序で並べる

右端の順序が基準のダイアグラムから

{ 偶置換 $\rightarrow (+)$
奇置換 $\rightarrow (-)$

をダイアグラムの符号とする

※ fermion line の矢印を逆転させる場合
(-) を追加する

9) 全てのダイアグラムを足す