

E 04021P13
P14

DEPARTMENT OF PHYSICS
OSAKA IMPERIAL UNIVERSITY.

DATE

NO. 1

昨年 物理学年會、京都府立の會
講演、記録

U-粒子の理論に就て、^{主として}
昭和十三年四月四日、東京帝大理論物理学部にて。

1. 湯川、坂田、武蔵; U-粒子の場方程式の一次化、
2. " " ; 重粒子の相互作用と磁気能率、
3. " " ; 高速のU-粒子の質量、滑減の速度
損失、

私共が1934年の秋に京都の會で報告をした論文、それから昨年の
春に第二の論文を報告したその引續きとして、大阪帝大の會で理
論にお話した時分もあり、この席で改めてお話し
をせよと述べたことあり、同席の色々とお話し
の方面の通り、先般の會で要領を述べたことと同様
にして、お話しした所、多くの方の御好意で、この席
で、お話しした所、お話しして頂けましたこと、私
共深く感謝致して居る次第であります。

最初の私共の理論の發展の経路を簡単に述べると、1932年
の中核が確立されて、Heisenberg 等の他の人々が、原子核
の中核と陽子とから成る... 相互作用を述べた、その時
Heisenberg の所謂 exchange の force の仮説を採り、
中核と陽子の相互作用が起り、この相互作用が起る
現象が、 β 崩壊現象の... として述べた。この論文が
お話しした所、私共、電子陽子の相互作用の場の理論
の... として述べた。この論文が
報告された後、(昭和十一年、即ち1933年) 以来、この理論

DEPARTMENT OF PHYSICS
 OSAKA IMPERIAL UNIVERSITY.

DATE _____
 NO. 2

It consistent with the other two cases, in which the particles are bosons and
 fermions. The force, ~~is~~ spin. The force of the particles is
^{the same as the force of the particles} ~~the same as the force of the particles~~
~~the same as the force of the particles~~ ~~the same as the force of the particles~~
 electron of Bose statistics in fact. The force of the particles is
 the Bose electron, in which the force of the particles is the same as the force of the particles.

in the other case, Fermi's $n = 2 - 1 = 1$. The force of the particles is the same as the force of the particles.
 Neutron-Proton interaction is the same as the force of the particles. The force of the particles is the same as the force of the particles.
 The force of the particles is the same as the force of the particles. The force of the particles is the same as the force of the particles.
 The force of the particles is the same as the force of the particles. The force of the particles is the same as the force of the particles.
 The force of the particles is the same as the force of the particles. The force of the particles is the same as the force of the particles.

$$\left(\frac{1}{c^2} \frac{\partial^2}{\partial t^2} - \Delta + \kappa^2\right) U = 0 \quad Q^* \quad QU$$

The wave equation is satisfied, in which the force of the particles is the same as the force of the particles.
 The force of the particles is the same as the force of the particles. The force of the particles is the same as the force of the particles.
 The force of the particles is the same as the force of the particles. The force of the particles is the same as the force of the particles.
 The force of the particles is the same as the force of the particles. The force of the particles is the same as the force of the particles.

From this we deduce Heisenberg's exchange force & deduce
 the force of the particles, in which the force of the particles is the same as the force of the particles.

$$g = \frac{e^{-\kappa r}}{r}$$

DEPARTMENT OF PHYSICS
OSAKA IMPERIAL UNIVERSITY.

DATE _____
NO. 5

書紙は、Ⅲの下の^部書紙で、
さて、同じ色紙の物理的考察を、
i) U-粒子の場方程式を一般化し、これを量子化して同じ
U-粒子と電磁場の相互作用の場、
ii) U-粒子と重粒子との相互作用と同じ、それから
重粒子間の力を考察し、この相互作用の解釈の
端) 考察、
iii) 最近のU-粒子の発生、 ψ の ψ 場力場の場の
の三つを考察せよ。
この二つを考察して、
iv) β -dirac light particle の ψ field の interaction
= 以上 iii) の同じく考察せよ。また
 β -dirac の問題も同じく考察、
v) neutron-neutron, proton-proton force の原因とし
て neutral particle U-quantum の導入、
これらのⅢの下の色紙に記述せよ。この色紙の
間にある色紙、少しだけ記述せよ。以上。

DEPARTMENT OF PHYSICS
 OSAKA IMPERIAL UNIVERSITY.

DATE _____
 NO. 7

$a = \frac{1}{2}$, $b = \frac{\sqrt{3}}{2}$ の場合、この U-Field による相互作用の結果
 resultant or

$$\frac{1 + T_3^{(1)} T_3^{(2)}}{2} - \frac{1 + T_3^{(1)} T_3^{(2)} + T_1^{(1)} T_1^{(2)} + T_2^{(1)} T_2^{(2)}}{2} \quad \times \quad y$$

or

is $g_1 = g_2$ の場合、

$$N-P: \quad \begin{cases} 3S: & -\frac{5}{3} g^2 \frac{e^{-\kappa r}}{r} \\ 1S: & -g^2 \frac{e^{-\kappa r}}{r} \end{cases}$$

$$N-N: \quad 1S: -g^2 \frac{e^{-\kappa r}}{r}$$

$$P-P: \quad 1S: -g^2 \frac{e^{-\kappa r}}{r}$$

or is. 'S state is like particle force & unlike
 particle force or $\kappa < m_0$.

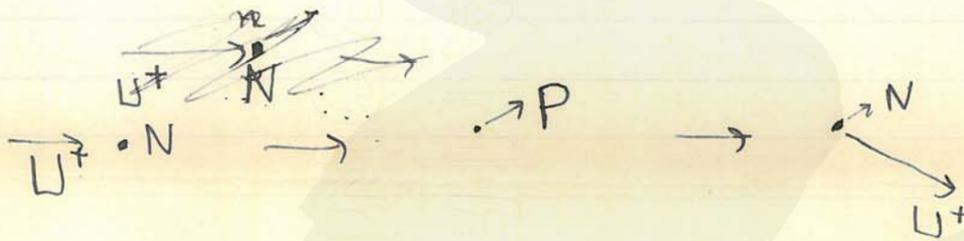
DEPARTMENT OF PHYSICS
 OSAKA IMPERIAL UNIVERSITY.

DATE _____
 NO. 8

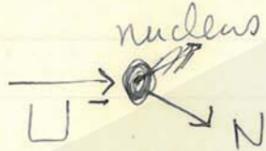
high energy quanta & energy loss $\sim 10^2$ ~~GeV~~ μ

- i) ionization
- ii) radiative loss
- iii) "Compton effect"

10^{-29} cm²
 free neutron uses positive charge quanta & scattering.



iii) Photoelectric effect.



absorption coef. in lead.

$$\tau = 0.02 \text{ cm}^{-1} \quad E_0 \approx 10^8 \text{ eV}$$

$$= 4 \text{ cm}^{-1} \quad E_0 \approx 10^7 \text{ eV}$$

v) Spontaneous disintegration.