**一、基因编码格式**

1、基因存储整数为uint256，前240位编码为32进制，5位定义为一个基因，4个基因为一组，共有12组。

如：ddca 578k a4f7 949p 4d11 535k aeea 175h 846k 2243 aa9g fdcd

二进制于32进制之间的编码格式如下：

| **Kai** | **Binary** | **Num** | **Kai** | **Binary** | **Num** | **Kai** | **Binary** | **Num** | **Kai** | **Binary** | **Num** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 00000 | 00 | **9** | 01000 | 08 | **h** | 10000 | 16 | **q** | 11000 | 24 |
| **2** | 00001 | 01 | **a** | 01001 | 09 | **i** | 10001 | 17 | **r** | 11001 | 25 |
| **3** | 00010 | 02 | **b** | 01010 | 10 | **j** | 10010 | 18 | **s** | 11010 | 26 |
| **4** | 00011 | 03 | **c** | 01011 | 11 | **k** | 10011 | 19 | **t** | 11011 | 27 |
| **5** | 00100 | 04 | **d** | 01100 | 12 | **m** | 10100 | 20 | **u** | 11100 | 28 |
| **6** | 00101 | 05 | **e** | 01101 | 13 | **n** | 10101 | 21 | **v** | 11101 | 29 |
| **7** | 00110 | 06 | **f** | 01110 | 14 | **o** | 10110 | 22 | **w** | 11110 | 30 |
| **8** | 00111 | 07 | **g** | 01111 | 15 | **p** | 10111 | 23 | **x** | 11111 | 31 |

注意：数字0和字母l不在编码内

2、具体位数使用策略

年龄(0) ：Age (AG)

皮肤(1-3) ：Fur (FU)

整体形状 (4-7) ：Pattern (PA)

眼睛颜色(8-11) ：Eye Color (EC)

眼睛形状(12-15) ：Eye Shape (ES)

基础色(16-19) ：Base Color (BC)

高光色(20-23) ：Highlight Color (HC)

重点色(24-27) ：Accent Color (AC)

野生属性 (28-31) ：Wild (WE)

嘴 (32-35) ：Mouth (MO)

环境(36-39) ：Environment (EN)

Y基因 (40-43) ：Secret Y Gene (SE)

其他(44-47) ：Purrstige (PU)

每组先用第一个基因编码，后面的基因用于扩展。

3、Age (AG) - Genes 0

| **Kai** | **Code** | **Cattribute** |
| --- | --- | --- |
| 1 | AG00 | [1](https://www.cryptokitties.co/search?include=sale,sire,other&search=savannah) |
| 2 | AG01 | [2](https://www.cryptokitties.co/search?include=sale,sire,other&search=selkirk) |
| 3 | AG02 | 3 |
| 4 | AG03 | 4 |
| 5 | AG04 | 5 |

**二、合约接口设计**

1、合约增加转移接口

2、数据加密方式放到链上

3、如何更新数据

三、前后端实施架构

