

盲拧公式

一叶知秋

M2 法和四步法结合的盲拧方法

思路：

- ① 棱块用的是 M2 法（色向和换位同步完成，其中 M 层的四个棱块色向留在棱位换好后再翻色）
- ② 角块就用四步法（先翻角块色向，再换角块位置）
- ③ 奇偶性校验（UB、DF 两个棱块与两个角块一起做 PLL 公式<棱块不出现奇偶性时，这一步省略>）。

操作步骤：

记忆顺序：编码棱块(M2 法)(顾及是否有棱块需要翻色和是否存在奇偶性)——编码角块位置——编码角块方向

还原顺序：角块方向——角块位置(需要奇偶校验就剩下两个角块)——棱块——个别棱块翻色——奇偶性校验

（最后两个步骤有时候可能省略）

奇偶性：在本方法中，因为棱块是固定的 DF 和 UB 需要对换，所以所用的 PLL 公式是对棱参与的 4 个公式，先作 F2 把 UB 棱块翻到顶层，再翻动角块，最多翻 4 步！

(一) 角块 编号

上前左 (UFL) 1

上左后 (ULB) 2

上后右 (UBR) 3

上右前 (URF) 4

下左前 (DLF) 5

下后左 (DBL) 6

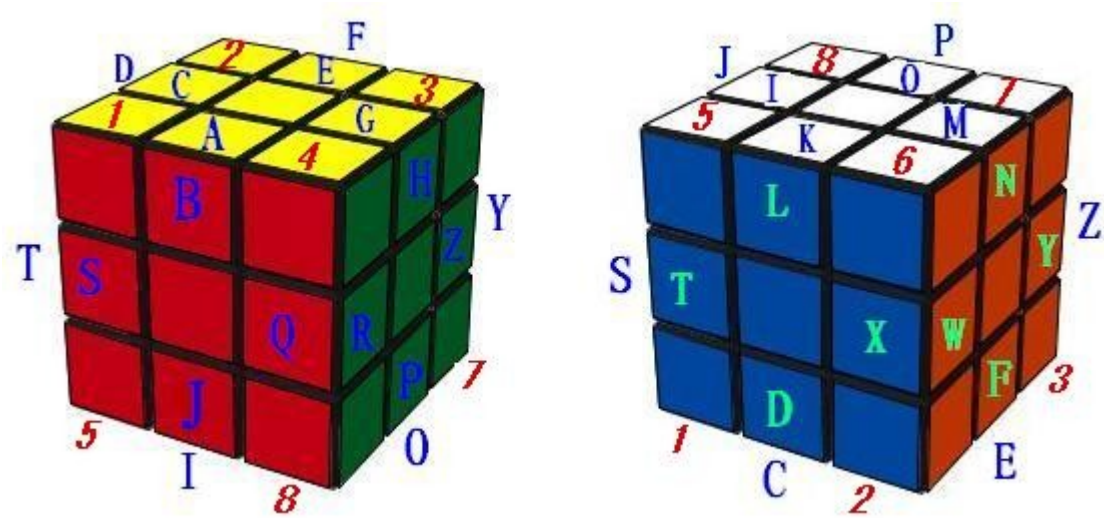
下右后 (DRB) 7

下前右 (DFR) 8

(二) 棱块编码

棱块色向正确	编号	棱块色向不正确	编号
上前 (UF)	A	前上 (FU)	B
上左 (UL)	C	左上 (LU)	D
上后 (UB)	E	后上 (BU)	F
上右 (UR)	G	右上 (RU)	H
下前 (DF)	I	前下 (FD)	J
下左 (DL)	K	左下 (LD)	L
下后 (DB)	M	后下 (BD)	N
下右 (DR)	O	右下 (RD)	P
前右 (FR)	Q	右前 (RF)	R
前左 (FL)	S	左前 (LF)	T
后左 (BL)	W	左后 (LB)	X
后右 (BR)	Y	右后 (RB)	Z

编码图示：



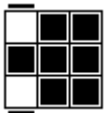
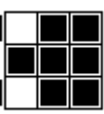
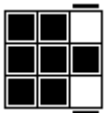
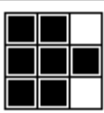
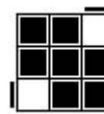
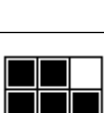
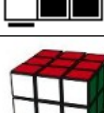
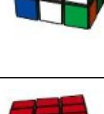
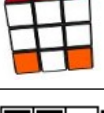
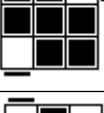
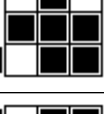
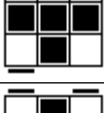
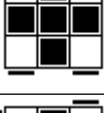
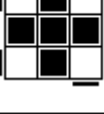
棱块位移公式

1		UB (E)	M2	
2		BU (F)	M2	
3	R 层 色向 正确	FR (Q)	U R U' M2 U R' U'	
4		DR (O)	U R2 U' M2 U R2 U'	
5		BR (Y)	U R' U' M2 U R U'	
6		UR (G)	R' U R U' M2 U R' U' R	
7	L 层 色向 正确	FL (S)	U' L' U M2 U' L U	
8		DL (K)	U' L2' U M2 U' L2' U	
9		BL (W)	U' L U M2 U' L' U	
10		UL (C)	L U' L' U M2 U' L U L'	
11	R 层 色向 不正 确	RU (H)	x' U' R U M2 U' R' U x	
12		RF (R)	x' U' R2 U M2 U' R2 U x	
13		RD (P)	x' U' R' U M2 U' R U x	
14		RB (Z)	1 U' R' U M2 U' R U I'	
15	L 层 色向 不正 确	LU (D)	x' U L' U' M2 U L U' x	
16		LF (T)	x' U L2' U' M2 U L2' U' x	
17		LD (L)	x' U L U' M2 U L' U' x	
18		LB (X)	r' U L U' M2 U L' U' r	
19		DB (M)	M U2 M U2	
20		BD (N)	M U2 M U2	
21		UF (A)	U2 M' U2 M'	
22		FU (B)	U2 M' U2 M'	

翻 棱 公 式

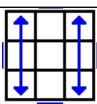
二相对棱	(M'U)×2 M'U2 (MU)×2 MU2	B F 原地翻棱
二相邻棱	(R'U2)(R2'U R'U')(R'U2) (r U R U') r'	B H 原地翻棱
四棱	(M'U)×4 (MU)×4 或者: (M' U M' U M' U M' U')×2	BDFH 原地翻棱
	(M' U)×4	DFJN 原地翻棱

翻角公式

两角翻	顶层相邻两角		$(R\ U\ R'\ U\ R\ U^2\ R')(L'\ \underline{U}'\ L\ U'\ L'\ U^2\ L)$	2 位顺转, 1 位逆转
			$(L'\ U^2\ L\ U\ L'\ U\ L)(R\ U^2\ R'\ \underline{U}'\ R\ \underline{U}'\ R')$	2 位逆转, 1 位顺转
			$(L'\ U'\ L\ U'\ L'\ U^2\ L)\ (R\ U\ R'\ U\ R\ U^2\ R')$	4 位顺转, 3 位逆转
			$(R\ U^2\ R'\ \underline{U}'\ R\ \underline{U}'\ R')(L'\ U^2\ L\ U\ L'\ U\ L)$	4 位逆转, 3 位顺转
	顶层相对两角		$Z'\ (R\ U\ R'\ U')\times 2\ L^2\ (U\ R\ U'\ R')\times 2\ L^2\ Z$	1 位顺转, 3 位逆转
			$Z'\ (U\ R\ U'\ R')\times 2\ L^2\ (R\ U\ R'\ U')\times 2\ L^2\ Z$	1 位逆转, 3 位顺转
	底层相邻两角		$(R\ U\ R'\ \underline{U}')\times 2\ D\ (U\ R\ \underline{U}'\ R')\times 2\ D'$	8 位顺转, 5 位逆转
			$(U\ R\ \underline{U}'\ R')\times 2\ D\ (R\ U\ R'\ \underline{U}')\times 2\ D'$	8 位逆转, 5 位顺转
	底层相对两角		$(R\ U\ R'\ \underline{U}')\times 2\ D^2\ (U\ R\ \underline{U}'\ R')\times 2\ D^2$	8 位顺转, 6 位逆转 (底面朝前)
	三角翻	三角顺转 	$(R'U^2RUR'UR)\ U\ (RU'RURURU'R'\underline{U}'R^2)\ U$	第一个括号三角顺转 第二个括号三棱逆换 (4 号角块不翻)
		三角逆转 	$(RU^2R'\underline{U}'RU'R')\ U\ (R^2'URUR'\underline{U}'R'\underline{U}'R'UR')\ U\ (F'U'F^2R'F'R^2U'R'U^2)\times 2$	第一个括号三角逆转 第二个括号三棱顺换 (3 号角块不翻)
四角翻	记忆顶层 1、4 角块状态		$(RU'\underline{U}'R'\underline{U}'RUR'\underline{U}'RU'R')(R'UR'\underline{U}'R'\underline{U}'R'UR^2)$	2 4 位顺转, 1 3 位逆转
			$(RU'\underline{U}'R^2'\underline{U}'R^2'\underline{U}'R^2'U^2R)(RU'RURURU'R'\underline{U}'R^2)U^2\ F(RUR'\underline{U}')\times 2\ F'\ (RUR'\underline{U}')\ r\ (R'URU')\ r'\ (两个\ OLL)$	1 4 位顺转, 2 3 位逆转
	顶层 1、4 角块		$[(R'\ F\ R\ F')(R\ U'\ R'\ U)]\times 2$	1 4 位顺转, 3 8 位逆转

	同向		$[(R\ U'\ R'\ U)(R'\ F\ R\ F')]\times 2$	1 4 位逆转, 3 8 位顺转
五角翻	顶层四个角块同向		$[(R\ U'\underline{U}'\ R'\ U_2)(R\ U\ R'\ \underline{U}')]\times 2$	1234 位顺转, 8 位逆转
			$[(R'\ U_2\ R\ U'\underline{U}')](R'\ \underline{U}'\ R\ U)\times 2$	1234 位逆转, 7 位顺转
	顶层三个角块同向		$[(R\ U\ R'\ \underline{U}')(R\ U'\underline{U}'\ R'\ U_2)]\times 2$ $[(R\ U'\underline{U}'\ R'\ U_2)(R\ U'\ R'\ U)]\times 2$	1238 位顺转, 4 位逆转
			$y'[(R'\ \underline{U}'\ R\ U)(R'\ U_2\ R\ U'\underline{U}')]\times 2y$	1238 位逆转, 4 位顺转

换角公式

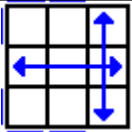
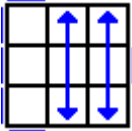
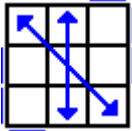
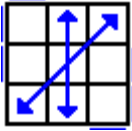
同层三角换		$x'\ R_2\ D_2\ (R'\ U'\ R)\ D_2\ (R'\ U)\ I'$	
		$x'\ (R\ U'\ R)\ D_2\ (R'\ U\ R)\ D_2\ R'\ I'$	
同层四角换		$U_2(M_2'\ U)(M_2'\ U_2)(M_2'\ U)(M_2')$	先 U2 再用对棱对换公式执行
		$x'(R\ U'R')D(RUR')u_2'(R'U\ R)D(R'U'\ I)y_2$	

异层三角换:

底层相邻角	★2852	$(L_2\ U\ R_2\ U')\times 2$	打五角星的这四个公式看懂后, 应该可以分化出 底层相邻角或顶层相邻角的 64 个公式来, 熟练后就能够灵活处理此类异层三角换了
	★2582	$(U\ R_2\ U'\ L_2)\times 2$	
	★1851	$U\ (L_2\ U\ R_2\ U')\times 2\ U'$	
	★1581	$U\ (U\ R_2\ U'\ L_2)\times 2\ U'$	
顶层相对角	8428	$[(R'\ F'\ R_2\ F\ R)\ U_2]\times 2$ $[(R'\ F\ R\ \underline{F}')\times 3\ U_2]\times 2$	理 解: 看 8 号块位所在的角块需要移动到什么位置? 第一步就把该块位放在 4 号块位上
	8248	$[U_2\ (R'\ F'\ R_2\ F\ R)]\times 2$ $[U_2\ (R'\ F\ R\ \underline{F}')\times 3]\times 2$	
	8138	$U'(R'\ F'\ R_2\ F\ R)U_2(R'\ F'\ R_2\ F\ R)U'$ $(R'\ U_2)\times 2(R'\ F_2)(R\ U_2)\times 2(R'\ F_2)R_2$	
	8318	$U(R'\ F'\ R_2\ F\ R)U_2(R'\ F'\ R_2\ F\ R)U$ $(R\ U_2)(R'\ U_2)(R'\ F_2)(R\ U_2)\times 2(R'\ F_2)$	

异层四角换:			
1	(13), (57)	$(R' F R \underline{F'}) \times 3 (R \underline{F'} R' F) \times 3$	上下两组都是对角换
2	(24), (78)	$(R'URU')(R2'URU')(RURU')(R2'URU')R2'$	上层对角,下层邻角
3	(13), (48)	$(R' F R \underline{F'}) \times 3$	一组在面上对角换, 另一组是顶和底上下换
	(57), (48)	$(R \underline{F'} R' F) \times 3$	
4	(23), (48)	$(R U R' U R U R' U2) \times 2$	一组在面上邻角换, 另一组是顶和底上下换
	(14), (37)	$(R'\underline{U}R U'R'\underline{U}R U'\underline{U}) \times 2$	
5 两组都是顶和底的交换	(15), (48)	$R y'(R U R' U') \times 3 y R'$	两组相邻
	(48), (37)	$B(R U R' U') \times 3 B'$	
	(26), (48)	$B'(R U R' U') \times 3 B$	两组相对
	(18), (45)	$x U2(M2' U)(M2' U2)(M2' U)(M2') x'$	前面交叉
	(36), (48)	$L2 (R' F R \underline{F'}) \times 3 L2$	一前一后

PLL 公式

1		$(R U R' \underline{U})(R' F)(R2 \underline{U'} R' \underline{U})(R U R' F')$	
2		$\underline{U}(R' U R \underline{U'} R2' b')x(R' U R)y'(R U R' \underline{U'} R1)$	
3		$z(R' U R')z'(RU2 \underline{L'} UR')z(UR')z'(RU2 \underline{L'} UR')$	操作时左手大拇指和中指握在前后底棱和中心块上
4		$z(\underline{U'} R D')(R2UR' \underline{U'})z'(RUR')z(R2UR')z'(RU')$	