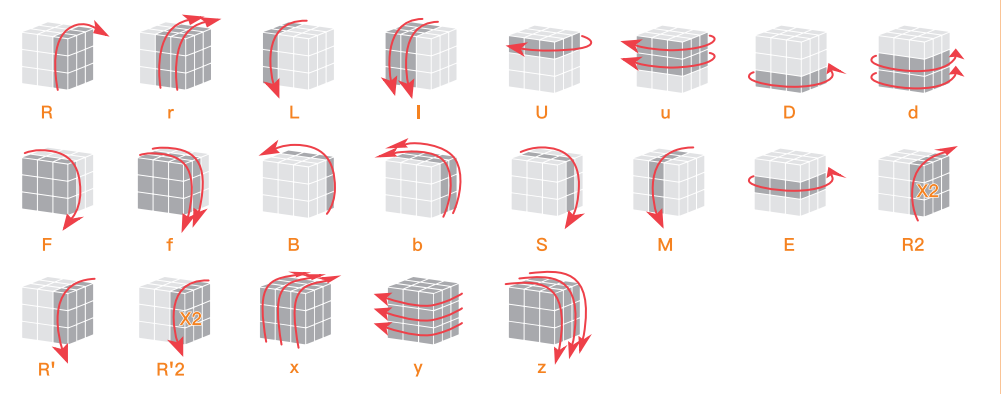


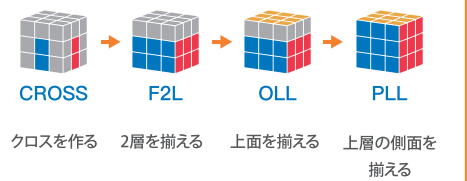
回転記号が表す動作



小文字：2層を回す
大文字：時計回りに90度回す
大文字 + '：反時計回りに90度回す
大文字 + 2：時計回りに180度回す

青文字：左人差し指を使う
赤文字：右手親指を使う
オレンジ文字：中指、薬指、小指のいずれかを使う

CFOPのステップ



OLLとPLLは、垂直ビュー（真上から見た図）になります。
OLL：青のバーと四角は、黄色キューブを表します。
PLL：黒のバーは、同色のキューブを表します。

Tips

クロスを作る方法は、多数あります。このCFOPチュートリアルでは、F2L、OLL、PLLの3ステップを紹介しています。

F2L 2層を揃える First 2 Layers

01 (R U' R' U) y' (R' U2 R U' U') (R' U R)	10 y' (R' U R U') (R' U R)	19 (R U' R' U2) (R U R') OR y F R U2 R' F'	28 (I U) (r U' r' U') I'	37 (R U' R' U2) y' (R' U R)
02 (U R U' R' U') y' (R' U R)	11 (R U R' U') (R U R')	20 U (R U' U') (R' U R U' R')	29 U' (R U' U') (R' U2)(R U' R') OR y' r U2 R'2 U' R2 U' r'	38 (R U' R' U) (R U' R' U2) (R U R')
03 (R' F' R U) (R U' R' F)	12 (R U R' U')2 (R U R')	21 (R U' U') (R' U' R U R')	30 U' (R U' R' U') (R U' U' R')	39 U' (R U R' U') (R U R')
04 (R U R' U') (R U2 R' U') (R U R')	13 (R U' R' U) y' (R' U R) OR y' R' U R' F R F' R	22 U' (R U' R' U2) (R U' R')	31 U R U' R'	40 (R U R')
05 (R F) U (R U' R' F')(U' R') OR (R U' R' U') (R U' R' U) y' R' U' R	14 y' (R' U2) (R U R' U' R)	23 U' (R U R') y' (U' R' U' R)	32 U' (R U' U' R' U) (R U R')	41 U' (R U' R' U) (R U R')
06 y' (R' U' R U) (R' U' R)	15 y' U' (R' U2) (R U' R' U R)	24 y' U (R' U R U') (R' U' R)	33 y' U (R' U' R) d' (R U R') OR U (F' U' F) U' (R U R')	
07 (R U' R' U) (R U R')	16 y' (R' U R U' U') (R' U' R) OR F' L' U2 L F	25 y' (R' U' R)	34 y' U' (R' U R)	
08 (R U' R' U) (R U' U' R' U) (R U R')	17 F U (R U' R' F') (R U' R')	26 y' U (R' U' R U') (R' U' R)	35 y' U (R' U' R U' U') (R' U R)	
09 (R U) F (R U R' U') F' R'	18 U (R U' R' U') (R U' R' U) (R U R')	27 y' (R U' U') (R2 U') (R2 U' R')	36 y' U (R' U2 R U' U') (R' U R)	

使用上の注意

- この商品は非常に精密に作られております。縦と横のキューブの目に合わせて回転させてください。ゆがんだ状態で無理に回すとパーツが脱落したり、破損することがあります。
- 商品によって、回転が固い場合があります。無理に強く回さずに、ゆっくりと回転を慣らしてからご使用ください。本商品を樹脂製のソファやシート、タイルなどの上に置かないでください。長時間接触していると色が移る場合があります。
- 緩衝材は梱包材ですので、開封後はすぐに捨ててください

日常のお手入れ

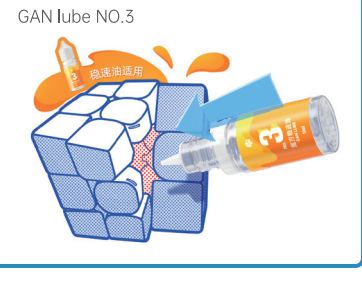
日頃からキューブのお手入れを行うことで、パーツ摩耗軽減や回転のスムーズさを維持するためには重要なことです。

定期的に潤滑油を注油してキューブの円滑な回転を維持します。

キューブ内部が乾燥するとキューブの回転が円滑に行えなくなります。GAN Lube No.2を注油することで内部の乾燥を防ぎます。また、滑り過ぎると感じた場合は、GAN Lube No.3を注油します。

潤滑油を注油する際は、コーナーキューブの内側へ1～2滴塗り(多く塗り過ぎると油が外側へ漏れてきます)内部に均等に分散するまで、キューブ全体を回します。

潤滑油は、キューブ専用の潤滑油であるGAN Lubeを使います。



OLL 上面を揃える Orientation of Last Layer

01 (R U' U') (R'2 F R F') U2 (R' F R F')	10 (R U R' U) (R U R' F) (R U' U' R')	19 (r' R U) (R U' R' r) (R'2 F R F')	28 (r U R' U') (R U' R')	37 F (R U' R' U') (R U R' F')
02 F (R U R' U') F' f (R U R' U') f'	11 (r' R2 U R' U) (R U' R' R' U) M'	20 (r U R' U') M2 U (R U' R' U') M'	29 (R U R' U') (R U' R' F' U' F) (R U R')	38 (R U R' U) (R U' R' U') (R' F R F')
03 f (R U R' U') f' U' F (R U R' U') F'	12 M' (R' U' R U') (R' U2 R U') M	21 (R U' U') (R' U' R U R' U') (R U' R')	30 f (R U) (R2 U' R' U) (R2 U' R') f'	39 (R U R' F' U' F) U (R U2 R')
04 f (R U R' U') f' U F (R U R' U') F'	13 f (R U) (R2 U') (R' U R U') f'	22 (R U' U') (R'2 U') (R2 U') (R'2 U') (U' R)	31 R' F R U R' U' F2 U F R	40 (R' F) (R U' R' U') F' (U R)
05 (r' U2) (R U R' U) r OR y2 I' U2 L U L' U I	14 (R' F) (R U R' F' R) (F U' F')	23 (R'2 D') (R U' U' R' D) (R U' U' R)	32 (R U) (R' U R B R') OR S (R U R' U') (R' F R f)	49 (R B') (R'2 F R2 B) (R'2 F' R)
06 (r U' U') (R' U' R U' r') OR y2 I U2 L' U' L U' I'	15 (r' U' r) (R' U' R U) (r' U r)	24 (r U R' U') (r' F R F')	33 (R U R' U') (R' F R F')	50 (r' U) (r2 U' r'2 U') (r2 U r')
07 (r U R' U) (R U' U' r') OR y2 I U L' U L U2 I'	16 (r U r') (R U R' U') (r U' r')	25 F' (r U R' U') (r' F R)	34 (R U R2 U') (R' F) (R U R U' F')	51 f (R U R' U')2 f'
08 (r' U' R U') (R' U2 r) OR y2 I' U' L U' L' U2 I	17 (R U R' U) (R' F R F') U2 (R' F R F')	26 (R U' U') (R' U' R U' R') OR y' R' U' R U' R U2 R'	35 (R U' U') (R'2 F R F') (R U' U' R')	52 (R' F' U' F U') (R U R' U R)
09 (R U R' U') (R' F) (R2 U R' U') F'	18 (r U R' U') (R U' U' R') (r' U' R U') (R' U2 r)	27 (R U R' U) (R U' U' R') OR y' R' U2 R U R' U R	36 (R' U' R U') (R' U R U) (I U' R' U)	53 (r' U2) (R U R' U') (R U R' U r)

PLL 上面の側面を揃える Permutation of Last Layer

01 Ua M'2 U M U2 M' U M'2 OR (R U' R)(U R)2 (U' R' U' R'2)	10 V R' U R U' R' f' (U' R U'2 R') (U' R' U' R') f R	19 Gb (R' d' F) (R2 u) (R' U) (R U' R u' R'2)
02 Ub M'2 U' M U2 M' U' M'2 OR (R2 U)(R U) (R' U)2 (R' U R')	11 Y F (R U' R' U') (R U R' F') (R U R' U') (R' F R F')	20 Nb (R' U R U') (R' F' U') (F R U R' F) (R' F' R U' R)
03 H M'2 U M'2 U2 M'2 U M'2	12 Ja z (U' R D') (R2 U R' U') (R2 U) (D R')	21 Na (R U R' U) (R U R' F') (R U R' U') (R' F) (R2 U' R' U2) (R U' R')
04 Z M' U (M'2 U)2 M' U2 M'2 U'	13 Jb (R U R' F') (R U R' U') (R' F) (R2 U' R' U')	
05 Aa x' R2 D2 (R' U' R) D2 (R' U R')	14 Rb (R' U2) (R U' U') (R' F R U R' U') (R' F' R2 U')	
06 Ab x' (R U' R) D2 (R' U R) D2 R'2	15 Ra (R U' R' U') (R U R D) (R' U' R D') (R' U2 R' U')	
07 E x' (R U' R' D) (R U R' D') (R U R' D) (R U R' D)	16 Gc (R'2 U' R U' R) (U R' u) (R2 f R' f')	
08 T (R U R' U') (R' F) (R2 U' R' U') (R U R' F')	17 Gd (R U R' U') y' (R2 u' R U') (R' U R' u R2)	
09 F (R' U' F') (R U R' U') (R' F) (R2 U' R' U') (R U R' U R)	18 Ga R2 U R' U R' U' R U' R2 (U' D) R' U R (D' U)	

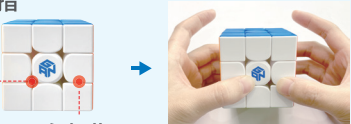


3×3キューブ 初心者向けチュートリアル

キューブの持ち方

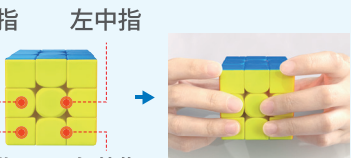
右手で回す場合 (左手はグリップ)

左親指



右親指

右中指 左中指



右薬指 左薬指

左手で回す場合 (右手はグリップ)

左親指



右親指

※キューブの回転は非常に軽いので、キューブを持つ時は、あまり指先に力を入れずに、軽くグリップしてください。

ステップ3:白面を完成させる

ここからは、黄色面を上、白面を下向きにします。
白のコーナーキューブを、白以外の2つの色と同じ色の
センターキューブの間に移動します。

白のコーナーキューブを右上に移動。
 $U'/U/U2$

ケース① (左公式)
→ 手前
ケース② (右公式)
→ 手前
③ (右公式) ×3

4つの白のコーナーキューブを移動。

ケース① コーナーキューブの白面が右面、上面の色と右面のセンターキューブが同色になる場合、白面が手前になるようにキューブを持つ。

ケース② コーナーキューブの白面が手前面、上面の色と左面のセンターキューブが同色になる場合、白面が手前になるようにキューブを持つ。

ケース③ コーナーキューブの上面が白色になる場合。

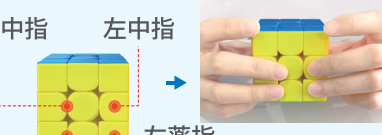
※コーナーキューブは4つあり、それぞれ白+2色の組み合わせがあります。4つのコーナーキューブ全てで上記手順を行います。

Tips:

コーナーキューブが上段面でない場合は、移動させたいキューブを右下へ移動し、右公式手順を一回行えば、上段面に移動できます。



右中指 左中指



左薬指

右薬指

右手で回す (左手はグリップ)

R 右面を上方向へ回す

R' 右面を下方向へ回す

F 右人差し指で手前面を下方向へ回す

F' 右親指で手前面を上方向へ回す

左手で回す (右手はグリップ)

L 左面を下方向へ回す

L' 左面を上方向へ回す

右手または左手で回す

U 右人差し指で上面を左方向へ回す

U' 左人差し指で上面を右方向へ回す

ステップ4:中段面を完成させる

最上層にあるエッジキューブに注目し、センターキューブの色と同じ色のあるエッジキューブを探します。

ケース① (右公式)
→ 手前
ケース② (左公式)
→ 手前
キューブの向きを変える。

U/U'/U2

ケース① 上段層にあるエッジキューブを中段層の右へ移動する。

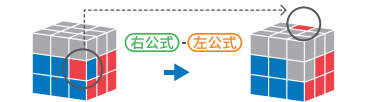
ケース② 上段層にあるエッジキューブを中段層の左へ移動する。

黄色のない4つのエッジキューブをすべて移動。

※エッジキューブは4つあり、それぞれ白+1色の組み合わせがあります。4つのエッジキューブ全てで上記手順を行います。

Tips:

もし、必要なエッジキューブが中段層にある場合は、そのエッジキューブを右にして、ケース①の手順を実行すると、最上層に移動できます。



キューブの基礎知識

パーツの呼び名

センターキューブ 1色



エッジキューブ 2色



コーナーキューブ 3色



回転記号が表す動作

L



R



F



U



L'



R'



F'



U'



D



- Left : 左面を時計回りに90度回す
 - Down : 底面を時計回りに90度回す
 - Right : 右面を時計回りに90度回す
 - Front : 手前面を時計回りに90度回す
 - Up : 上面を時計回りに90度回す
 - ' (ダッシュ記号) : 反時計回りに90度回す
 - 2 : 180度回す
- 例 R2 : 右面を時計回りに180度回す
L2' : 左面を反時計回りに180度回す
U2' : 上面を反時計回りに180度回す

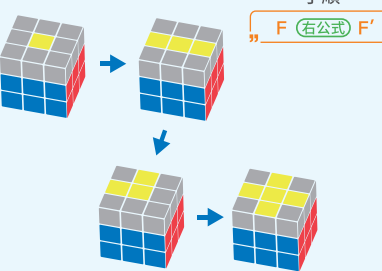
※ダッシュ記号は、「プライム」と発音します。

ステップ5:黄色クロスを作る

このステップでは、4つのケースがあります。
黄色クロスが完成するまで、手順を実行します。

手順

F (右公式) F'



Tips:

手順の過程において、上段面における黄色の配置は、上記に示す配置にする必要があります。そうでない場合は、上段層を回転させて配置を合わせます。

6面を揃える基本手順

下記の2つの手順を覚えましょう。
ステップ3以降で頻繁に使う手順になります。

持ち方: 左手で回す (右手はグリップ)

(左公式) → $(U' L' U L)$ 右上左下

持ち方: 右手で回す (左手はグリップ)

(右公式) → $(U R U' R')$ 左上右下

※上記の公式手順は、それぞれを交互に行わなくてはならない場合があります。

※それぞれの公式手順は、連続6回行くと元の位置に戻ります。

6面を揃えるまでのステップ

花を作る



白クロス (十字) を作る



白面を完成



中段面を完成



黄色クロスを作る



黄色面を揃える (側面は不揃いでOK)



黄色面のコーナーを揃える (エッジは不揃いでOK)



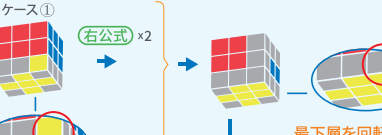
黄色面を完成 (エッジを揃える)



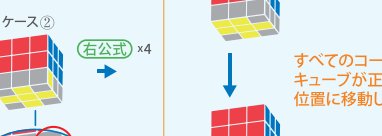
ステップ6:黄色面を揃える

赤面を手前にして、黄色面を下向きにします。
右下の位置で、黄色のコーナーキューブが手前面か右面に向く位置まで最下層を回転させます。

ケース① (右公式) ×2



ケース② (右公式) ×4



最下層を回転させケース1もしくはケース2の手順を繰り返します。

すべてのコーナーキューブが正しい位置に移動します。

ケース① 最下層の右下の位置にて、黄色が手前を向いている。

ケース② 最下層の右下の位置にて、黄色が右側を向いている。

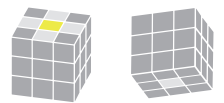
Tips:

手順の過程において、上段層と中段層が乱れますが黄色面が整えば、上段層と中段層も元の通りに戻ります。

ステップ1:花を作る

(センターが黄色、その周りに白のエッジキューブが4つ)

完成図



このステップ中は、常に黄色面が上、白面が下を向いたまま、行います。

ケース① 白のエッジキューブが最上層にある



ケース② 白のエッジキューブが中段層にある

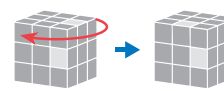


ケース③ 白のエッジキューブが最下層にある



Tips:

既に白のエッジキューブが目標の場所にある時は、回転させて、目標の場所を空けてから行います。



ステップ2:白クロス (白十時) 作る

白のエッジキューブの側面の色と中段層のセンターキューブの色をあわせて、180度回転させます。

これを繰り返すことで、白面で白クロスが完成します。



4つの白のエッジキューブと側面のセンターキューブの色が揃います。

白のエッジキューブには、次の4種類があるので、4色全てで、中段層のセンターキューブと色を合わせてください。

- 白 + 青
- 白 + 赤
- 白 + 緑
- 白 + 橙

ステップ8:黄色のエッジキューブを揃える

最上層の側面で、コーナーおよびエッジキューブが同じ色になっている面 (全てが同色) がある場合は、その面を後向きにし、次の手順を行います。

$(R U' R) (U R) (U R) (U' R' U' R2)$



全てが同じ色の面がない場合は、上の手順を一度実行します。

