マニピュレータのX軸をドラッグしたのになぜYとZの値が変わるのか

結論から言うと

姿勢データの最終形は4.x4行列であり姿勢の基準も4x4行列であり

オイラー角は4x4行列から計算された冗長表現の１つであるから

まずオイラー角について説明

MotionBrushの形状表示の座標系は右手系

オイラー角は左手系座標系でそれぞれの軸について右ねじ向きがプラス角度

X軸に関して回転してから更にY軸に関して回転し更にZ軸に関して回転するときの

XYZのそれぞれの回転量がオイラー角

姿勢を一意に表現するためには実は３軸も必要ない

それを３軸を使って表現するということは

同じ姿勢を表すオイラー角は複数存在するということ

その中のとある計算方法で算出したオイラー角を使用している

では本題

なぜX軸をドラッグしたのにYとZが変化するのかについて

オイラー角表現においてXだけを変化させた場合

次に回転するY軸というのはX軸回転によって軸の向きが変わっている

同様にX軸とY軸について回転した後のZ軸の向きは元のZ軸の向きとは変わっている

X軸を回転してYとZの意味的な（見かけ的な）回転を維持するには

オイラー角のXだけに数値を足しても成しえない

よって計算の基準は4x4行列である必要がある

姿勢が変化した時にオイラー角を計算しなおす

Xを回転してオイラー角を計算しなおしたとき意味的な姿勢によりYとZの値は変化する

あらかじめオイラー角表現を用意しておいてXだけ足せばよいのでは？ということについて

MotionBrushでは回転座標系としてParent, Current, Globalの３種類がある

どれか１つを選んで編集した後に他の座標系についてのオイラー角を計算しなおすことになる

その際に基準になるのはやはり4x4行列

結局同じことになる