《两类四边无限翻折中的代数结构》

以入口所在页上的"文字尾部→头部"方向(其他方向、依其他参照物参考的方向亦可,如//(水平外翻 \Vdash 时大拇指所绕的转轴)),建立隧道截面的 y 轴正向 (同向且平行,即顺平行//; //也是几何上的、不考虑方向的平行),再依正对观察者的纸面(文字所在的页)建立 x-o-y 平面直角坐标系,即确定 x 轴。然后依 i× j=k 的方式,建立 z 轴(穿出纸面①,即反平行于\\观察者的目光方向⊗)。

注意,相对于纸面建立了 o-x-y-z 坐标系后,无论以后的纸面怎么动,都不要再移动或转动 o-x-y-z 坐标系了;这样便可通过以下相对于所建立的坐标系的操作元素,来对纸面进行操作。

虽然翻折操作均是点对称操作,但翻折操作的集合不是点群,因为它们像对魔方的操作集合一样,不满足 5.交换律 (不是阿贝尔群),但仍是个(有限)群,即"1.具有封闭性、2.满足结合律、3.存在单位元素、4.存在逆元素",且秩为 5 (指的是 8 片式,且考虑结构,但不考虑纸上信息)。

至于是不是对称操作群,8片式折法是与点群一样的对称操作群;但框式折法,若沿用8片式折法的操作集合,则不是对称操作群(因为经历与8片式折法同样的系列操作流程后本该不变的点集,看上去虽然同一点集地重合了,但细看物理层面,框式折法却并没有像8片式折法那样严格重合;但若只看表面、忽略细节的话,框式折法确实也是对称操作群)。

【如果注意到了这一细节且硬要说它是对称操作群的话,那么需要重新定义生成元,以严格地数学化,群内元素在数量上和丰富程度将大打折扣。所以最好忽略这一细节并说它是与8片式折法完全相同的对称操作群。】

要注意,以下操作不是从无到有的折纸操作,而是折完之后,对所得的作品

进行翻折的操作——正如一般不关心魔方是怎么生产出来的,而关心生产出来后的魔方,该怎么复原的问题。

另外,由于翻折后还要写字或阅读(输出或输入信息),因此这里的群至少有两类,包括无字的纯折纸作品所对应的群;和包含文字(甚至页码)的位置和朝向,这一扩张后的折纸作品,所对应的群;更一般地,若还要考虑是否忽略八片式折法的折纸结构(框式折法已经默认结构与八片式结构一样了),则可能的群将有四类。

下表中给出的群是四类可能的群中,群元和生成元数目最多的那两类,即忽略了八片式折法结构的、且考虑了纸上信息的群(这种考虑是指,考虑了信息存在的可能,但信息不一定要在纸片上存在;而不是指纸上一定要有信息——因为即使纸上有信息也可以忽略掉信息)。

四边无限翻折操作集合中的 Group (数学符号来自 Unicode 制表符):

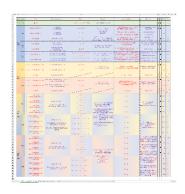


图 1: 两类四边无限翻折中的代数结构

注释	为选表更高 村粉性、人有 2个(对店 1个备份管理 1个条件管理 好有4个	移性 人 宣少博有 一封店 超数新报名人口面的 函数关系/操作方式 国即汽车是之间间 一个整倍管 医左样的或群级会才 能力 無 服石相过度/実典】			各人口面1和人口页1·的厨折碗(特 位號)及其対应的內轄分級股份 [第一級的的打开为元素会內積要 公外數,同样,对于內積或外級 只有一級領征工機打开,具有2种]					相等面向(从上一页的)的概括方式、封 描述。据运费面)的生成方式 【何样不予信其上价值或(设置数面)以及管 重上的文字。因识的生位/阅读方式】 【操作符号的颜色(信意也分)即其并操作的形 页上,相处管道截靠的颜色】						为"酸速")上的管理教育(它们与人 口合称为"管理") 以及其上的信息 概体(位文字、百码) 分别相对				対すらか人の元、報告は対応の一本対价等級制度、推進管理、大学、大明、 の利益が、特別のかけ、信仰用を大幅から、全体変が、「東急を対策性対策を を利益が、特別のかけ、信仰用を大幅から、全体変が、「東急を対策性対策 (日本地域や対象機能が下記となった機能対象、が表現を持入して対象の対象を対 法判定を参加を持つが、というでは、 と呼音を参加を持つが、というでは、 と呼音を参加を持つが、というでは、 と呼音を参加を持つが、というでは、 といるでは、 というでは、 というでは、 というでは、 といるでは、							
100	初始页 (特征页)	程对人口页1或1·的 体位【不考虑管道程 蛋和其上信息】【		初始朝折方式 【不考虑管道载面及其上信息】			1-2		3-4	1-1	=1(20)	(2月) (首) (A)		maxi	智道程度 (其)始方向恒率		πe										
121	MIDA	人口页1	AU311-	#E5	報折方向 報折旋向。			fam?	2-3	David .	Annell	S-rad	down T	Zont.	Outs 1	根对于隧道	文字	相对于管理	5 00 0	標準	(数面)	策道 (程頁)	文	189	表	A的
mr.				水平	ER	外题-	158E-	4 774		- 14	470	0.77	6-7	1200	377	但事的位置	方向	但面的位	力的	绝对位置	y转方向	统时位置	y被方向	进时位图	y能力的	逆时位置	ylitcht
放式一	人口五1	UB.		外额上	内侧一	水平上	经宣一		170		SF.	Ŧ	-A=	rit-	用)	@ [S. F.	0	1	P10	//(F)	2(+1)	*P/(1/5	21-11	Corpor From	@(Z(r'1))	* pox i
数武二	ADE	UB		外额上	内脏一	水平上	認直一	L				下	- A =		-3%).	2			1000	4140	7/(E)	QD(#24(1)	*(//(F3	S(r)-(8	1 percent hap	11年11年11日	T (MEN)
	人口出	UB	-	内提引	外籍一	茶直士	水平十	7			7	于	-萬=	TE-	- 声)	- 6			1	920	//(H.).	460 (1)	#[//H]	ela milita	TOTAL DE	- Ph-18	Meg/H
er:	APRIL	-	UB	外翻上			是直一	47			7		~頁:			4			1	7 (4)	//(H)	R(n 170)	10/(H)	664,444	1 (*101 E))	* P(+ "115	709K1
	入用进	11	-	内板士	外颞一		水平1	-4	18.1				-A-			0.		1	3	3140	7/(1)	86-1 - CII	*[27(4.1]	262-43	1.091/01/100	* 64- AB	* (#g//e-f
	AG 824	-	1	外侧上	内侧一	水平上		-	-	-			-Ac				Sta.		15	340	//(H)	N(1)	*6/(1-1)	20-1-13	1 (MIDVE FIRE	1947	* PPA
	ADM	80	-	内侧引	外轄一	現まっ	水平子	7			7		-R=			- 6			1	7'0	//(H)	9(n 1))	*(//(4 11	56.0 1.1(1)	1 (MINH III)	V20 10	MANNEY
教式四	YEST!	-	UB	外题上	内部一	水平上	妥直一	-			1		- 真:			- 6	130		1	640	//(F)	41 1.411	16/(F)	of mild	Tallou Fill	1. Sel male	Manual .
	AUDZ	Same 1		外籍上	内部一	水平上	是直一	4)			2		- A =							4141	//(F)	din 411	*(//(}-1)	ele util	1 (*10/ Hg)	146 . J. D.	- (*QX)
	人口 124	7	7 + 1	内使士	外級一		水平十	-18			-8		-A+		-(30)		1	1	3	7:49	7/(4)	4((1)	*D/(4 II	ela : 43	1 MANUAL ID	146.40	* 140WH
	A= n1	UB.	/	外數上		水平上		7				70	-	-			T S		13	(0,150)	//(H)	981 - 5(1)	16/(1-11	elt* fXII		1. 中位,北京	
数式五	Your	/	UB	外轄上	内脏一		異直一	P.	r	7	г	r.	r	7	r					11,100	//(H)	4((L_1,f_2(c))	*(//(E)	elit exil		· 图以上4X间	
	YES	- E	EZ.	内器计		発養一		-4	0	3		-	0	73	1			0.00	13	(f.4.f3()	//(H)	400.500	#[t/(-]	*[1.1-CX.]]		180X-1400	18600
	人口历2*	1/	1	内侧土		見由一			181	3	M:	-1	.2	3	18		and the		10	(t.jt)()	//(H)	401.15(0)	*[//rd II	old the		100t, AND	
数式汽	AREI	UB.		内侧士	外數一		水平十	3	4			1	1	1	3					((,,-1,))	//(H)	901.2.5(0)	*D/(4 II	elit i toxili		FOR AND	
	人口页1.	1	UB	外脚上	内轄一		※直一	7	-	3		7		-	-	6	EDAG		100	(f. 1. f.)(.)	//(F)	400-1500	*[//[H]	elf" (X)		- FOX - AKE	
	ДПП	Augus	1-1	外轄上	内脏一	水平上	另直一	100	-	-	-	4	-	-			***		-	(C) (S)	//(E)	40(*(//(1/3	*14. (X1)		-400° 1° 7° 70° 10° 10° 10° 10° 10° 10° 10° 10° 10° 1	
	A= 352+	- 1-1	7.1	内侧十		是第一		-	2	3		-	12				•=	-	-	(f.,-f3()	//(H)	981.533	*[//(4.1]	4147-PXII		一門人。在其前	-(4)//(4
大boss	((人口声1)	UB		内册士	外野一	見食士	**	(%				P	- A+		用)	0		100	1	7 (1)	7/(H.)	2(11)	#[//rd II	25-168	(a101-17)	-(2(+ '10)	

图 2: The key to unfold the mystery of my paper foldings