

# 第 6 章：多次元超立体魔方陣の研究- I 撰田 寛二

## 第 1-3 節：三連立型の対称汎九方陣を作ることができるか

0. 今節の目的 新しい構成法を別の目的方陣にも試してみたい。

今度の望みは、連立型の対称汎九方陣である。四次元三方陣を次元分解しながら直接的に対称汎九方陣を作りたいと思う。

ただし、九次は既に「高次方陣」である。たとえ連立型といえども、普通のタイプを作ることは、かえって難しい。時間ばかり食う。最初の解がなかなか出て来ない。いつも途中で諦めるしかない。口惜しい思いばかりさせられる。

三方陣を内包する多重型ならば、多少有望だが、やはり  $3 \times 3 \times 9$  タイプのものでは、時間がかかり過ぎる。なかなか全体が見えて来ず、途中で放棄せざるを得ない。

ここは、もう少し与条件を増やして「超多重型」の対称汎九方陣を目指すしかない。超立体四次元三方陣に教わりながら、基本図と定義条件を次のようにすることにした。

### 1. 基本図と定義条件式群

1#/E1			/E2			/E3		
1----	2----	3	4----	5----	6	7----	8----	9
28	29	30	31	32	33	34	35	36
10	55-11-56-12-57		13	58-14-59-15-60		16	61-17-62-18-63	
37	38	39	40	41	42	43	44	45
19-64-20-65-21	66		22-67-23-68-24	69		25-70-26-71-27	72	
46	47	48	49	50	51	52	53	54
73----	74----	75	76----	77----	78	79----	80----	81

6	7	8	9	1   2   3	4   5   6	7   8   9	1	2	3	4	5
15	16	17	18	10 11 12	13 14 15	16 17 18	10	11	12	13	14
24	25	26	27	19 20 21	22 23 24	25 26 27	19	20	21	22	23
33	34	35	36	28 29 30	31 32 33	34 35 36	28	29	30	31	32
42	43	44	45	37 38 39	40 41 42	43 44 45	37	38	39	40	41
51	52	53	54	46 47 48	49 50 51	52 53 54	46	47	48	49	50
60	61	62	63	55 56 57	58 59 60	61 62 63	55	56	57	58	59
69	70	71	72	64 65 66	67 68 69	70 71 72	64	65	66	67	68
78	79	80	81	73 74 75	76 77 78	79 80 81	73	74	75	76	77

\*\* Multiple 3\*3 Conditions: C=123; \*\*

$n1+n2+n3=C$ ;  $n10+n11+n12=C$ ;  $n19+n20+n21=C$ ;  $n1+n10+n19=C$ ;  $n2+n11+n20=C$ ;  $n3+n12+n21=C$ ;  
 $n4+n5+n6=C$ ;  $n13+n14+n15=C$ ;  $n22+n23+n24=C$ ;  $n4+n13+n22=C$ ;  $n5+n14+n23=C$ ;  $n6+n15+n24=C$ ;  
 $n7+n8+n9=C$ ;  $n16+n17+n18=C$ ;  $n25+n26+n27=C$ ;  $n7+n16+n25=C$ ;  $n8+n17+n26=C$ ;  $n9+n18+n27=C$ ;  
 $n28+n29+n30=C$ ;  $n37+n38+n39=C$ ;  $n46+n47+n48=C$ ;  $n28+n37+n46=C$ ;  $n29+n38+n47=C$ ;  $n30+n39+n48=C$ ;  
 $n31+n32+n33=C$ ;  $n40+n41+n42=C$ ;  $n49+n50+n51=C$ ;  $n31+n40+n49=C$ ;  $n32+n41+n50=C$ ;  $n33+n42+n51=C$ ;  
 $n34+n35+n36=C$ ;  $n43+n44+n45=C$ ;  $n52+n53+n54=C$ ;  $n34+n43+n52=C$ ;  $n35+n44+n53=C$ ;  $n36+n45+n54=C$ ;  
 $n55+n56+n57=C$ ;  $n64+n65+n66=C$ ;  $n73+n74+n75=C$ ;  $n55+n64+n73=C$ ;  $n56+n65+n74=C$ ;  $n57+n66+n75=C$ ;  
 $n58+n59+n60=C$ ;  $n67+n68+n69=C$ ;  $n76+n77+n78=C$ ;  $n58+n67+n76=C$ ;  $n59+n68+n77=C$ ;  $n60+n69+n78=C$ ;  
 $n61+n62+n63=C$ ;  $n70+n71+n72=C$ ;  $n79+n80+n81=C$ ;  $n61+n70+n79=C$ ;  $n62+n71+n80=C$ ;  $n63+n72+n81=C$ ;

\*\* Additional Conditions: C=123 \*\*

$n1+n31n+61=C$ ;  $n2+n32+n62=C$ ;  $n3+n33+n63=C$ ;  $n10+n40+n70=C$ ;  
 $n12+n42+n72=C$ ;  $n19+n49+n79=C$ ;  $n20+n50+n80=C$ ;  $n21+n51+n81=C$ ;  
 $n9+n33+n57=C$ ;  $n8+n32+n56=C$ ;  $n7+n31+n55=C$ ;  $n18+n42+n66=C$ ;  
 $n16+n40+n64=C$ ;  $n27+n51+n75=C$ ;  $n26+n50+n74=C$ ;  $n25+n49+n73=C$ ;

\*\* Self-Complementary Conditions: CC=82; \*\*

$n1+n81=CC$ ;  $n2+n80=CC$ ;  $n3+n79=CC$ ;  $n4+n78=CC$ ;  $n5+n77=CC$ ;  $n6+n76=CC$ ;  $n7+n75=CC$ ;  $n8+n74=CC$ ;  
 $n9+n73=CC$ ;  $n10+n72=CC$ ;  $n11+n71=CC$ ;  $n12+n70=CC$ ;  $n13+n69=CC$ ;  $n14+n68=CC$ ;  $n15+n67=CC$ ;  $n16+n66=CC$ ;  
 $n17+n65=CC$ ;  $n18+n64=CC$ ;  $n19+n63=CC$ ;  $n20+n62=CC$ ;  $n21+n61=CC$ ;  $n22+n60=CC$ ;  $n23+n59=CC$ ;  $n24+n58=CC$ ;

```
n25+n57=CC; n26+n56=CC; n27+n55=CC; n28+n54=CC; n29+n53=CC; n30+n52=CC; n31+n51=CC; n32+n50=CC;
n33+n49=CC; n34+n48=CC; n35+n47=CC; n36+n46=CC; n37+n45=CC; n38+n44=CC; n39+n43=CC; n40+n42=CC;
n41+n41=CC;
```

```
** Pandiagonal Conditions: S=369; **
n1+n11+n21+n31+n41+n51+n61+n71+n81=S ... pd1;
n2+n12+n22+n32+n42+n52+n62+n72+n73=S ... pd2;
n3+n13+n23+n33+n43+n53+n63+n64+n74=S ... pd3;
n4+n14+n24+n34+n44+n54+n55+n65+n75=S ... pd4;
n5+n15+n25+n35+n45+n46+n56+n66+n76=S ... pd5;
n6+n16+n26+n36+n37+n47+n57+n67+n77=S ... pd6;
n7+n17+n27+n28+n38+n48+n58+n68+n78=S ... pd7;
n8+n18+n19+n29+n39+n49+n59+n69+n79=S ... pd8;
n9+n10+n20+n30+n40+n50+n60+n70+n80=S ... pd9;

n1+n18+n26+n34+n42+n50+n58+n66+n74=S ... pb1;
n2+n10+n27+n35+n43+n51+n59+n67+n75=S ... pb2;
n3+n11+n19+n36+n44+n52+n60+n68+n76=S ... pb3;
n4+n12+n20+n28+n45+n53+n61+n69+n77=S ... pb4;
n5+n13+n21+n29+n37+n54+n62+n70+n78=S ... pb5;
n6+n14+n22+n30+n38+n46+n63+n71+n79=S ... pb6;
n7+n15+n23+n31+n39+n47+n55+n72+n80=S ... pb7;
n8+n16+n24+n32+n40+n48+n56+n64+n81=S ... pb8;
n9+n17+n25+n33+n41+n49+n57+n65+n73=S ... pb9;
```

上の表の“Additional Conditions (付加条件)”を良く見てほしい。主対角線に平行に走る汎対角線の一部に「三数定和」の条件を加えることにした。

これを加えることで、かなりの「珍品」を高速に作るができるはずだ。そう期待しているのである（後でわかったことだが、こうしたタイプは普通の多重型の中に1/4の割合で含まれている。必ずしもエキセンティックで法外な仮定ではない）。

## 2. プログラムは、文末に掲載した

例によって、私が書いたプログラムのリストを文末に付録として掲載した。最小の構成なので、かえってわかりやすいかと思う。ぜひ御一見を賜りたい。

## 3. 実験結果の報告：構成解のリスト

早速にも構成解をお見せしよう。最初の幾つかには、詳しいチェックサム・モニターを付けておいた。途中から二連の抜粋リストに変わる。チェックサムもエラー表示型に変わる（0は、エラーが無いという意味）。標準解の総数は、144/2784 個だった。

**\*\* 四次元超立体三方陣を解いて超多重型対称汎九方陣を構成したリスト \*\***

【標準解のリスト：詳しいチェックサム・モニター付き】

```

      1#/E1          /E2          /E3
1----77-----45    33----25-----65    62----48-----13
|10   59   |54     |42   7   |74     |71   30   |22
44 19- 3--68-76--36  64 51-32--16-27--56  15 80-61--39-47-- 4
|53 | 12   |58 |   |73 | 41   | 9 |   |24 | 70   |29 |
78--35-43--21- 2 67  26--55-66--50-31 18  46-- 6-14--79-63 38
 60 | 52   |11 |   | 8 | 75   |40 |   |28 | 23   |72 |
 69-----34-----20    17-----57-----49    37----- 5-----81

      1#|Rows:1, 2, 3 |Clms:1, 2, 3 |Add:  \Pd1/Pd2|
1 77 45 33 25 65 62 48 13|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
44 3 76 64 32 27 15 61 47|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
78 43 2 26 66 31 46 14 63|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
10 59 54 42 7 74 71 30 22|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
53 12 58 73 41 9 24 70 29|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
60 52 11 8 75 40 28 23 72|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
19 68 36 51 16 56 80 39 4|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
35 21 67 55 50 18 6 79 38|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
69 34 20 17 57 49 37 5 81|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|

```

2#/E1	/E2	/E3
1-----77-----45	31-----26-----66	61-----47-----15
12 58  53	42 7  74	72 28  23
44 20- 3-69-76-34	65 50-33-18-25-55	14 80-63-39-46- 4
52   11  60	73   41   9	22   71  30
78-36-43-19- 2 68	27-57-64-49-32 17	48- 6-13-79-62 38
59   54 10	8   75 40	29   24 70
67-----35-----21	16-----56-----51	37----- 5-----81

2#|Rows: 1, 2, 3 |Clms: 1, 2, 3 |Add: \Pd1/Pd2|

1 77 45 31 26 66 61 47 15	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
44 3 76 65 33 25 14 63 46	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
78 43 2 27 64 32 48 13 62	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
12 58 53 42 7 74 72 28 23	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
52 11 60 73 41 9 22 71 30	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
59 54 10 8 75 40 29 24 70	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
20 69 34 50 18 55 80 39 4	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
36 19 68 57 49 17 6 79 38	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
67 35 21 16 56 51 37 5 81	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369

3#/E1	/E2	/E3
1-----77-----45	30-----22-----71	56-----51-----16
13 62  48	42 7  74	68 36  19
44 25- 3-65-76-33	70 54-29-10-24-59	18 80-55-39-50- 4
47   15  61	73   41   9	21   67  35
78-32-43-27- 2 64	23-58-72-53-28 12	49- 6-17-79-57 38
63   46 14	8   75 40	34   20 69
66-----31-----26	11-----60-----52	37----- 5-----81

3#|Rows: 1, 2, 3 |Clms: 1, 2, 3 |Add: \Pd1/Pd2|

1 77 45 30 22 71 56 51 16	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
44 3 76 70 29 24 18 55 50	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
78 43 2 23 72 28 49 17 57	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
13 62 48 42 7 74 68 36 19	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
47 15 61 73 41 9 21 67 35	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
63 46 14 8 75 40 34 20 69	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
25 65 33 54 10 59 80 39 4	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
32 27 64 58 53 12 6 79 38	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
66 31 26 11 60 52 37 5 81	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369

4#/E1	/E2	/E3
1-----77-----45	28-----23-----72	55-----50-----18
15 61  47	42 7  74	69 34  20
44 26- 3-66-76-31	71 53-30-12-22-58	17 80-57-39-49- 4
46   14  63	73   41   9	19   68  36
78-33-43-25- 2 65	24-60-70-52-29 11	51- 6-16-79-56 38
62   48 13	8   75 40	35   21 67
64-----32-----27	10-----59-----54	37----- 5-----81

4#|Rows: 1, 2, 3 |Clms: 1, 2, 3 |Add: \Pd1/Pd2|

1 77 45 28 23 72 55 50 18	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
44 3 76 71 30 22 17 57 49	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
78 43 2 24 70 29 51 16 56	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
15 61 47 42 7 74 69 34 20	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
46 14 63 73 41 9 19 68 36	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
62 48 13 8 75 40 35 21 67	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
26 66 31 53 12 58 80 39 4	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
33 25 65 60 52 11 6 79 38	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
64 32 27 10 59 54 37 5 81	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369

5#/E1	/E2	/E3
1-----77-----45	15-----61-----47	26-----66-----31
28 23  72	42 7  74	53 12  58
44 55- 3-50-76-18	46 69-14-34-63-20	33 80-25-39-65- 4
71   30  22	73   41   9	60   52  11
78-17-43-57- 2 49	62-19-48-68-13 36	64- 6-32-79-27 38
24   70 29	8   75 40	10   59 54
51-----16-----56	35-----21-----67	37----- 5-----81

5#|Rows: 1, 2, 3 |Cols: 1, 2, 3 |Add: \Pd1/Pd2|

1 77 45 15 61 47 26 66 31|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
44 3 76 46 14 63 33 25 65|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
78 43 2 62 48 13 64 32 27|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
28 23 72 42 7 74 53 12 58|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
71 30 22 73 41 9 60 52 11|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
24 70 29 8 75 40 10 59 54|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
55 50 18 69 34 20 80 39 4|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
17 57 49 19 68 36 6 79 38|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
51 16 56 35 21 67 37 5 81|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|

6#/E1 /E2 /E3
1----77----45 13----62----48 25----65----33
|30 22 |71 |42 7 |74 |54 10 |59
44 56- 3--51-76--16 47 68-15--36-61--19 32 80-27--39-64-- 4
|70 | 29 |24 | |73 | 41 | 9 | |58 | 53 |12 |
78--18-43--55- 2 50 63--21-46--67-14 35 66-- 6-31--79-26 38
23 | 72 28 | 8 | 75 40 | 11 | 60 52 |
49-----17-----57 34-----20-----69 37----- 5-----81

6#|Rows: 1, 2, 3 |Cols: 1, 2, 3 |Add: \Pd1/Pd2|

1 77 45 13 62 48 25 65 33|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
44 3 76 47 15 61 32 27 64|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
78 43 2 63 46 14 66 31 26|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
30 22 71 42 7 74 54 10 59|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
70 29 24 73 41 9 58 53 12|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
23 72 28 8 75 40 11 60 52|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
56 51 16 68 36 19 80 39 4|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
18 55 50 21 67 35 6 79 38|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
49 17 57 34 20 69 37 5 81|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|

7#/E1 /E2 /E3
1----77----45 12----58----53 20----69----34
|31 26 |66 |42 7 |74 |50 18 |55
44 61- 3--47-76--15 52 72-11--28-60--23 36 80-19--39-68-- 4
|65 | 33 |25 | |73 | 41 | 9 | |57 | 49 |17 |
78--14-43--63- 2 46 59--22-54--71-10 30 67-- 6-35--79-21 38
27 | 64 32 | 8 | 75 40 | 16 | 56 51 |
48-----13-----62 29-----24-----70 37----- 5-----81

7#|Rows: 1, 2, 3 |Cols: 1, 2, 3 |Add: \Pd1/Pd2|

1 77 45 12 58 53 20 69 34|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
44 3 76 52 11 60 36 19 68|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
78 43 2 59 54 10 67 35 21|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
31 26 66 42 7 74 50 18 55|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
65 33 25 73 41 9 57 49 17|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
27 64 32 8 75 40 16 56 51|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
61 47 15 72 28 23 80 39 4|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
14 63 46 22 71 30 6 79 38|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
48 13 62 29 24 70 37 5 81|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|

8#/E1 /E2 /E3
1----77----45 10----59----54 19----68----36
|33 25 |65 |42 7 |74 |51 16 |56
44 62- 3--48-76--13 53 71-12--30-58--22 35 80-21--39-67-- 4
|64 | 32 |27 | |73 | 41 | 9 | |55 | 50 |18 |
78--15-43--61- 2 47 60--24-52--70-11 29 69-- 6-34--79-20 38
26 | 66 31 | 8 | 75 40 | 17 | 57 49 |
46-----14-----63 28-----23-----72 37----- 5-----81

8#|Rows: 1, 2, 3 |Cols: 1, 2, 3 |Add: \Pd1/Pd2|

1 77 45 10 59 54 19 68 36|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
44 3 76 53 12 58 35 21 67|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
78 43 2 60 52 11 69 34 20|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
33 25 65 42 7 74 51 16 56|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
64 32 27 73 41 9 55 50 18|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
26 66 31 8 75 40 17 57 49|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
62 48 13 71 30 22 80 39 4|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|

15 61 47 24 70 29 6 79 38|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
46 14 63 28 23 72 37 5 81|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|

9#/E1 /E2 /E3  
1----77----45 35----21----67 60----52----11  
|10 59 |54 |44 3 |76 |69 34 |20 |  
42 19- 7-68-74-36 64 53-32-12-27-58 17 78-57-43-49- 2  
|51 | 16 |56 | |73 | 41 | 9 | |26 | 66 |31 | |  
80-33-39-25- 4 65 24-55-70-50-29 18 46- 8-14-75-63 40  
62 | 48 13 | 6 | 79 38 | 28 | 23 72 |  
71----30----22 15----61----47 37---- 5----81

9#|Rows: 1, 2, 3 |Cols: 1, 2, 3 |Add: \Pd1/Pd2|  
1 77 45 35 21 67 60 52 11|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
42 7 74 64 32 27 17 57 49|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
80 39 4 24 70 29 46 14 63|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
10 59 54 44 3 76 69 34 20|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
51 16 56 73 41 9 26 66 31|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
62 48 13 6 79 38 28 23 72|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
19 68 36 53 12 58 78 43 2|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
33 25 65 55 50 18 8 75 40|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
71 30 22 15 61 47 37 5 81|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|

10#/E1 /E2 /E3  
1----77----45 34----20----69 58----53----12  
|11 60 |52 |44 3 |76 |68 36 |19 |  
42 21- 7-67-74-35 66 54-31-10-26-59 18 78-55-43-50- 2  
|49 | 17 |57 | |73 | 41 | 9 | |25 | 65 |33 | |  
80-32-39-27- 4 64 23-56-72-51-28 16 47- 8-15-75-61 40  
63 | 46 14 | 6 | 79 38 | 30 | 22 71 |  
70----29----24 13----62----48 37---- 5----81

10#|Rows: 1, 2, 3 |Cols: 1, 2, 3 |Add: \Pd1/Pd2|  
1 77 45 34 20 69 58 53 12|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
42 7 74 66 31 26 18 55 50|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
80 39 4 23 72 28 47 15 61|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
11 60 52 44 3 76 68 36 19|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
49 17 57 73 41 9 25 65 33|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
63 46 14 6 79 38 30 22 71|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
21 67 35 54 10 59 78 43 2|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
32 27 64 56 51 16 8 75 40|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
70 29 24 13 62 48 37 5 81|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|

11#/E1 /E2 /E3  
1----77----45 29----24----70 57----49----17  
|16 56 |51 |44 3 |76 |72 28 |23 |  
42 22- 7-71-74-30 67 50-35-18-21-55 14 78-63-43-46- 2  
|48 | 13 |62 | |73 | 41 | 9 | |20 | 69 |34 | |  
80-36-39-19- 4 68 27-61-64-47-32 15 52- 8-11-75-60 40  
59 | 54 10 | 6 | 79 38 | 31 | 26 66 |  
65----33----25 12----58----53 37---- 5----81

11#|Rows: 1, 2, 3 |Cols: 1, 2, 3 |Add: \Pd1/Pd2|  
1 77 45 29 24 70 57 49 17|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
42 7 74 67 35 21 14 63 46|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
80 39 4 27 64 32 52 11 60|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
16 56 51 44 3 76 72 28 23|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
48 13 62 73 41 9 20 69 34|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
59 54 10 6 79 38 31 26 66|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
22 71 30 50 18 55 78 43 2|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
36 19 68 61 47 15 8 75 40|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
65 33 25 12 58 53 37 5 81|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|

12#/E1 /E2 /E3  
1----77----45 28----23----72 55----50----18  
|17 57 |49 |44 3 |76 |71 30 |22 |  
42 24- 7-70-74-29 69 51-34-16-20-56 15 78-61-43-47- 2  
|46 | 14 |63 | |73 | 41 | 9 | |19 | 68 |36 | |

80-35-39-21- 4 67 26-62-66-48-31 13 53- 8-12-75-58 40  
 60 | 52 11 | 6 | 79 38 | 33 | 25 65 |  
 64-32-27 10-59-54 37-5-81

12#|Rows: 1, 2, 3 |C|ms: 1, 2, 3 |Add: \Pd1/Pd2|

1 77 45 28 23 72 55 50 18|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 42 7 74 69 34 20 15 61 47|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 80 39 4 26 66 31 53 12 58|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 17 57 49 44 3 76 71 30 22|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 46 14 63 73 41 9 19 68 36|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 60 52 11 6 79 38 33 25 65|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 24 70 29 51 16 56 78 43 2|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 35 21 67 62 48 13 8 75 40|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 64 32 27 10 59 54 37 5 81|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|

13#/E1

/E2

/E3

1-77-45 17-57-49 24-70-29  
 |28 23 |72 |44 3 |76 |51 16 |56 |  
 42 55- 7-50-74-18 46 71-14-30-63-22 35 78-21-43-67- 2  
 |69 | 34 |20 | |73 | 41 | 9 | |62 | 48 |13 |  
 80-15-39-61- 4 47 60-19-52-68-11 36 64- 8-32-75-27 40  
 26 | 66 31 | 6 | 79 38 | 10 | 59 54 |  
 53-12-58 33-25-65 37-5-81

13#|Rows: 1, 2, 3 |C|ms: 1, 2, 3 |Add: \Pd1/Pd2|

1 77 45 17 57 49 24 70 29|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 42 7 74 46 14 63 35 21 67|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 80 39 4 60 52 11 64 32 27|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 28 23 72 44 3 76 51 16 56|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 69 34 20 73 41 9 62 48 13|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 26 66 31 6 79 38 10 59 54|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 55 50 18 71 30 22 78 43 2|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 15 61 47 19 68 36 8 75 40|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 53 12 58 33 25 65 37 5 81|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|

14#/E1

/E2

/E3

1-77-45 16-56-51 22-71-30  
 |29 24 |70 |44 3 |76 |50 18 |55 |  
 42 57- 7-49-74-17 48 72-13-28-62-23 36 78-19-43-68- 2  
 |67 | 35 |21 | |73 | 41 | 9 | |61 | 47 |15 |  
 80-14-39-63- 4 46 59-20-54-69-10 34 65- 8-33-75-25 40  
 27 | 64 32 | 6 | 79 38 | 12 | 58 53 |  
 52-11-60 31-26-66 37-5-81

14#|Rows: 1, 2, 3 |C|ms: 1, 2, 3 |Add: \Pd1/Pd2|

1 77 45 16 56 51 22 71 30|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 42 7 74 48 13 62 36 19 68|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 80 39 4 59 54 10 65 33 25|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 29 24 70 44 3 76 50 18 55|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 67 35 21 73 41 9 61 47 15|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 27 64 32 6 79 38 12 58 53|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 57 49 17 72 28 23 78 43 2|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 14 63 46 20 69 34 8 75 40|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 52 11 60 31 26 66 37 5 81|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|

15#/E1

/E2

/E3

1-77-45 11-60-52 21-67-35  
 |34 20 |69 |44 3 |76 |54 10 |59 |  
 42 58- 7-53-74-12 49 68-17-36-57-19 32 78-27-43-64- 2  
 |66 | 31 |26 | |73 | 41 | 9 | |56 | 51 |16 |  
 80-18-39-55- 4 50 63-25-46-65-14 33 70- 8-29-75-24 40  
 23 | 72 28 | 6 | 79 38 | 13 | 62 48 |  
 47-15-61 30-22-71 37-5-81

15#|Rows: 1, 2, 3 |C|ms: 1, 2, 3 |Add: \Pd1/Pd2|

1 77 45 11 60 52 21 67 35|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 42 7 74 49 17 57 32 27 64|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 80 39 4 63 46 14 70 29 24|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 34 20 69 44 3 76 54 10 59|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|

```

66 31 26 73 41 9 56 51 16|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
23 72 28 6 79 38 13 62 48|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
58 53 12 68 36 19 78 43 2|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
18 55 50 25 65 33 8 75 40|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
47 15 61 30 22 71 37 5 81|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|

```

```

16#/E1 /E2 /E3
1----77----45 10----59----54 19----68----36
|35 21 |67 |44 3 |76 |53 12 |58
42 60- 7-52-74-11 51 69-16-34-56-20 33 78-25-43-65- 2
|64 | 32 |27 | |73 | 41 | 9 | |55 | 50 |18 |
80-17-39-57- 4 49 62-26-48-66-13 31 71- 8-30-75-22 40
24 | 70 29 | 6 | 79 38 | 15 | 61 47 |
46-----14-----63 28-----23-----72 37----- 5-----81

```

```

16#|Rows: 1, 2, 3 |CIm: 1, 2, 3 |Add: \Pd1/Pd2|
1 77 45 10 59 54 19 68 36|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
42 7 74 51 16 56 33 25 65|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
80 39 4 62 48 13 71 30 22|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
35 21 67 44 3 76 53 12 58|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
64 32 27 73 41 9 55 50 18|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
24 70 29 6 79 38 15 61 47|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
60 52 11 69 34 20 78 43 2|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
17 57 49 26 66 31 8 75 40|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|
46 14 63 28 23 72 37 5 81|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|

```

```

17#|Row|CIm|Ad\P/p| 25#|Row|CIm|Ad\P/p|
1 71 51 39 25 59 74 36 13|000|000|00\0/0| 1 71 51 47 9 67 66 52 5|000|000|00\0/0|
50 3 70 58 38 27 15 73 35|000|000|00\0/0| 42 19 62 58 38 27 23 57 43|000|000|00\0/0|
72 49 2 26 60 37 34 14 75|000|000|00\0/0| 80 33 10 18 76 29 34 14 75|000|000|00\0/0|
4 65 54 42 19 62 77 30 16|000|000|00\0/0| 4 65 54 50 3 70 69 46 8|000|000|00\0/0|
53 6 64 61 41 21 18 76 29|000|000|00\0/0| 45 22 56 61 41 21 26 60 37|000|000|00\0/0|
66 52 5 20 63 40 28 17 78|000|000|00\0/0| 74 36 13 12 79 32 28 17 78|000|000|00\0/0|
7 68 48 45 22 56 80 33 10|000|000|00\0/0| 7 68 48 53 6 64 72 49 2|000|000|00\0/0|
47 9 67 55 44 24 12 79 32|000|000|00\0/0| 39 25 59 55 44 24 20 63 40|000|000|00\0/0|
69 46 8 23 57 43 31 11 81|000|000|00\0/0| 77 30 16 15 73 35 31 11 81|000|000|00\0/0|

```

```

33#|Row|CIm|Ad\P/p| 49#|Row|CIm|Ad\P/p|
1 69 53 43 21 59 76 36 11|000|000|00\0/0| 1 68 54 39 22 62 74 33 16|000|000|00\0/0|
50 7 66 56 40 27 17 73 33|000|000|00\0/0| 53 3 67 61 38 24 18 73 32|000|000|00\0/0|
72 47 4 24 62 37 30 14 79|000|000|00\0/0| 69 52 2 23 63 37 31 17 75|000|000|00\0/0|
2 67 54 44 19 60 77 34 12|000|000|00\0/0| 4 71 48 42 25 56 77 36 10|000|000|00\0/0|
51 8 64 57 41 25 18 74 31|000|000|00\0/0| 47 6 70 55 41 27 12 76 35|000|000|00\0/0|
70 48 5 22 63 38 28 15 80|000|000|00\0/0| 72 46 5 26 57 40 34 11 78|000|000|00\0/0|
3 68 52 45 20 58 78 35 10|000|000|00\0/0| 7 65 51 45 19 59 80 30 13|000|000|00\0/0|
49 9 65 55 42 26 16 75 32|000|000|00\0/0| 50 9 64 58 44 21 15 79 29|000|000|00\0/0|
71 46 6 23 61 39 29 13 81|000|000|00\0/0| 66 49 8 20 60 43 28 14 81|000|000|00\0/0|

```

```

97#|Row|CIm|Ad\P/p| 105#|Row|CIm|Ad\P/p|
1 53 69 65 9 49 48 70 5|000|000|00\0/0| 1 51 71 67 9 47 52 66 5|000|000|00\0/0|
42 55 26 22 38 63 59 21 43|000|000|00\0/0| 44 55 24 20 40 63 59 25 39|000|000|00\0/0|
80 15 28 36 76 11 16 32 75|000|000|00\0/0| 78 17 28 36 74 13 12 32 79|000|000|00\0/0|
4 47 72 68 3 52 51 64 8|000|000|00\0/0| 2 49 72 68 7 48 53 64 6|000|000|00\0/0|
45 58 20 25 41 57 62 24 37|000|000|00\0/0| 45 56 22 21 41 61 60 26 37|000|000|00\0/0|
74 18 31 30 79 14 10 35 78|000|000|00\0/0| 76 18 29 34 75 14 10 33 80|000|000|00\0/0|
7 50 66 71 6 46 54 67 2|000|000|00\0/0| 3 50 70 69 8 46 54 65 4|000|000|00\0/0|
39 61 23 19 44 60 56 27 40|000|000|00\0/0| 43 57 23 19 42 62 58 27 38|000|000|00\0/0|
77 12 34 33 73 17 13 29 81|000|000|00\0/0| 77 16 30 35 73 15 11 31 81|000|000|00\0/0|

```

```

113#|Row|CIm|Ad\P/p| 137#|Row|CIm|Ad\P/p|
1 50 72 67 8 48 52 65 6|000|000|00\0/0| 1 44 78 59 12 52 36 67 20|000|000|00\0/0|
45 55 23 21 40 62 60 25 38|000|000|00\0/0| 42 73 8 16 50 57 65 27 31|000|000|00\0/0|
77 18 28 35 75 13 11 33 79|000|000|00\0/0| 80 6 37 48 61 14 22 29 72|000|000|00\0/0|
2 51 70 68 9 46 53 66 4|000|000|00\0/0| 19 35 69 77 3 43 54 58 11|000|000|00\0/0|
43 56 24 19 41 63 58 26 39|000|000|00\0/0| 33 64 26 7 41 75 56 18 49|000|000|00\0/0|
78 16 29 36 73 14 12 31 80|000|000|00\0/0| 71 24 28 39 79 5 13 47 63|000|000|00\0/0|
3 49 71 69 7 47 54 64 5|000|000|00\0/0| 10 53 60 68 21 34 45 76 2|000|000|00\0/0|
44 57 22 20 42 61 59 27 37|000|000|00\0/0| 51 55 17 25 32 66 74 9 40|000|000|00\0/0|
76 17 30 34 74 15 10 32 81|000|000|00\0/0| 62 15 46 30 70 23 4 38 81|000|000|00\0/0|

```

2 78 43 32 27 64 62 48 13 000 000 00\0/0	3 77 43 33 26 64 63 47 13 000 000 00\0/0
45 1 77 66 31 26 15 61 47 000 000 00\0/0	44 1 78 65 31 27 14 61 48 000 000 00\0/0
76 44 3 25 65 33 46 14 63 000 000 00\0/0	76 45 2 25 66 32 46 15 62 000 000 00\0/0
12 58 53 42 7 74 72 28 23 000 000 00\0/0	10 60 53 40 9 74 70 30 23 000 000 00\0/0
52 11 60 73 41 9 22 71 30 000 000 00\0/0	54 11 58 75 41 7 24 71 28 000 000 00\0/0
59 54 10 8 75 40 29 24 70 000 000 00\0/0	59 52 12 8 73 42 29 22 72 000 000 00\0/0
19 68 36 49 17 57 79 38 6 000 000 00\0/0	20 67 36 50 16 57 80 37 6 000 000 00\0/0
35 21 67 56 51 16 5 81 37 000 000 00\0/0	34 21 68 55 51 17 4 81 38 000 000 00\0/0
69 34 20 18 55 50 39 4 80 000 000 00\0/0	69 35 19 18 56 49 39 5 79 000 000 00\0/0
266# Row C Im Ad\P/p	349# Row C Im Ad\P/p
4 80 39 32 27 64 60 52 11 000 000 00\0/0	5 72 46 42 25 56 76 35 12 000 000 00\0/0
45 1 77 70 29 24 17 57 49 000 000 00\0/0	54 1 68 61 38 24 17 75 31 000 000 00\0/0
74 42 7 21 67 35 46 14 63 000 000 00\0/0	64 50 9 20 60 43 30 13 80 000 000 00\0/0
16 56 51 44 3 76 72 28 23 000 000 00\0/0	8 66 49 45 19 59 79 29 15 000 000 00\0/0
48 13 62 73 41 9 20 69 34 000 000 00\0/0	48 4 71 55 41 27 11 78 34 000 000 00\0/0
59 54 10 6 79 38 31 26 66 000 000 00\0/0	67 53 3 23 63 37 33 16 74 000 000 00\0/0
19 68 36 47 15 61 75 40 8 000 000 00\0/0	2 69 52 39 22 62 73 32 18 000 000 00\0/0
33 25 65 58 53 12 5 81 37 000 000 00\0/0	51 7 65 58 44 21 14 81 28 000 000 00\0/0
71 30 22 18 55 50 43 2 78 000 000 00\0/0	70 47 6 26 57 40 36 10 77 000 000 00\0/0
266# Row C Im Ad\P/p	685# Row C Im Ad\P/p
6 80 37 33 26 64 60 53 10 000 000 00\0/0	7 77 39 35 24 64 63 49 11 000 000 00\0/0
44 1 78 71 28 24 17 55 51 000 000 00\0/0	42 1 80 67 29 27 14 57 52 000 000 00\0/0
73 42 8 19 69 35 46 15 62 000 000 00\0/0	74 45 4 21 70 32 46 17 60 000 000 00\0/0
16 57 50 43 3 77 70 30 23 000 000 00\0/0	10 62 51 38 9 76 66 34 23 000 000 00\0/0
48 14 61 75 41 7 21 68 34 000 000 00\0/0	54 13 56 79 41 3 26 69 28 000 000 00\0/0
59 52 12 5 79 39 32 25 66 000 000 00\0/0	59 48 16 6 73 44 31 20 72 000 000 00\0/0
20 67 36 47 13 63 74 40 9 000 000 00\0/0	22 65 36 50 12 61 78 37 8 000 000 00\0/0
31 27 65 58 54 11 4 81 38 000 000 00\0/0	30 25 68 55 53 15 2 81 40 000 000 00\0/0
72 29 22 18 56 49 45 2 76 000 000 00\0/0	71 33 19 18 58 47 43 5 75 000 000 00\0/0
266# Row C Im Ad\P/p	965# Row C Im Ad\P/p
8 78 37 35 24 64 62 51 10 000 000 00\0/0	9 77 37 36 23 64 63 50 10 000 000 00\0/0
42 1 80 69 28 26 15 55 53 000 000 00\0/0	40 3 80 67 30 26 13 57 53 000 000 00\0/0
73 44 6 19 71 33 46 17 60 000 000 00\0/0	74 43 6 20 70 33 47 16 60 000 000 00\0/0
12 61 50 39 7 77 66 34 23 000 000 00\0/0	11 61 51 38 7 78 65 34 24 000 000 00\0/0
52 14 57 79 41 3 25 68 30 000 000 00\0/0	54 14 55 81 41 1 27 68 28 000 000 00\0/0
59 48 16 5 75 43 32 21 70 000 000 00\0/0	58 48 17 4 75 44 31 21 71 000 000 00\0/0
22 65 36 49 11 63 76 38 9 000 000 00\0/0	22 66 35 49 12 62 76 39 8 000 000 00\0/0
29 27 67 56 54 13 2 81 40 000 000 00\0/0	29 25 69 56 52 15 2 79 42 000 000 00\0/0
72 31 20 18 58 47 45 4 74 000 000 00\0/0	72 32 19 18 59 46 45 5 73 000 000 00\0/0
266# Row C Im Ad\P/p	1269# Row C Im Ad\P/p
10 80 33 47 9 67 57 43 23 000 000 00\0/0	11 78 34 50 9 64 62 39 22 000 000 00\0/0
51 1 71 58 38 27 14 75 34 000 000 00\0/0	54 1 68 57 40 26 15 79 29 000 000 00\0/0
62 42 19 18 76 29 52 5 66 000 000 00\0/0	58 44 21 16 74 33 46 5 72 000 000 00\0/0
13 74 36 50 3 70 60 37 26 000 000 00\0/0	12 76 35 51 7 65 63 37 23 000 000 00\0/0
54 4 65 61 41 21 17 78 28 000 000 00\0/0	52 2 69 55 41 27 13 80 30 000 000 00\0/0
56 45 22 12 79 32 46 8 69 000 000 00\0/0	59 45 19 17 75 31 47 6 70 000 000 00\0/0
16 77 30 53 6 64 63 40 20 000 000 00\0/0	10 77 36 49 8 66 61 38 24 000 000 00\0/0
48 7 68 55 44 24 11 81 31 000 000 00\0/0	53 3 67 56 42 25 14 81 28 000 000 00\0/0
59 39 25 15 73 35 49 2 72 000 000 00\0/0	60 43 20 18 73 32 48 4 71 000 000 00\0/0
266# Row C Im Ad\P/p	1529# Row C Im Ad\P/p
12 80 31 48 8 67 57 44 22 000 000 00\0/0	13 80 30 50 9 64 60 43 20 000 000 00\0/0
50 1 72 59 37 27 14 73 36 000 000 00\0/0	54 1 68 61 38 24 17 75 31 000 000 00\0/0
61 42 20 16 78 29 52 6 65 000 000 00\0/0	56 42 25 12 76 35 46 5 72 000 000 00\0/0
13 75 35 49 3 71 58 39 26 000 000 00\0/0	16 74 33 53 3 67 63 37 23 000 000 00\0/0
54 5 64 63 41 19 18 77 28 000 000 00\0/0	48 4 71 55 41 27 11 78 34 000 000 00\0/0
56 43 24 11 79 33 47 7 69 000 000 00\0/0	59 45 19 15 79 29 49 8 66 000 000 00\0/0
17 76 30 53 4 66 62 40 21 000 000 00\0/0	10 77 36 47 6 70 57 40 26 000 000 00\0/0
46 9 68 55 45 23 10 81 32 000 000 00\0/0	51 7 65 58 44 21 14 81 28 000 000 00\0/0
60 38 25 15 74 34 51 2 70 000 000 00\0/0	62 39 22 18 73 32 52 2 69 000 000 00\0/0
266# Row C Im Ad\P/p	1729# Row C Im Ad\P/p
15 80 28 51 8 64 60 44 19 000 000 00\0/0	16 78 29 52 6 65 61 42 20 000 000 00\0/0
53 1 69 62 37 24 17 73 33 000 000 00\0/0	50 1 72 59 37 27 14 73 36 000 000 00\0/0





```
70 33 20 64 36 23 67 30 26|000|000|00\0/0|
5 73 45 8 76 39 2 79 42|000|000|00\0/0|
48 17 58 51 11 61 54 14 55|000|000|00\0/0| [Count(n1=1/All) = 144/2784] OK!
```

\*\* Calculated and Listed by Kanji Setsuda on  
Jan. 9, 2014 with Apple OSX 10.9.1 & Xcode 5.0.2 \*\*

チェックサム・モニターが示す通り、確かに超多重型の対称汎九方陣が出来ている。  
高次方陣としては解が非常に少数で、 $n1=1$ の解が、144個しかない。これならば、かなり稀少な珠玉の存在と言える。珍重して良いのではあるまいか。

#### 4. 一度に複数個の目的方陣を作る実験

次は、1つの四次元三方陣を解いて、一度に複数個の九方陣を得る実験を試みたい。  
いろいろ試してみたが、今のところ2個ずつしか作れていない。他のわかりやすい変換法が簡単には見つからない感じなのだ。

与える基本図を次のようにした。新たに変換操作と複雑なプリント・ルーティンが加わるが、その他は先と全く同じで良い。

\*\* Basic View-Forms for our EC034 and 2 Transformations \*\*

01#/E1			/E2			/E3		
1----- 2----- 3	4----- 5----- 6	7----- 8----- 9						
28 29  30	31 32  33	34 35  36						
10 55-11--56-12--57	13 58-14--59-15--60	16 61-17--62-18--63						
37   38  39	40   41  42	43   44  45						
19--64-20--65-21 66	22--67-23--68-24 69	25--70-26--71-27 72						
46   47 48	49   50 51	52   53 54						
73-----74-----75	76-----77-----78	79-----80-----81						
T01:	01#	T02:	02#					
1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 28 29 30 55 56 57							
10 11 12 13 14 15 16 17 18	10 11 12 37 38 39 64 65 66							
19 20 21 22 23 24 25 26 27	19 20 21 46 47 48 73 74 75							
28 29 30 31 32 33 34 35 36	4 5 6 31 32 33 58 59 60							
37 38 39 40 41 42 43 44 45	13 14 15 40 41 42 67 68 69							
46 47 48 49 50 51 52 53 54	22 23 24 49 50 51 76 77 78							
55 56 57 58 59 60 61 62 63	7 8 9 34 35 36 61 62 63							
64 65 66 67 68 69 70 71 72	16 17 18 43 44 45 70 71 72							
73 74 75 76 77 78 79 80 81	25 26 27 52 53 54 79 80 81							
02#/E1			/E2			/E3		
1----- 2----- 3	28-----29-----30	55-----56-----57						
4 5   6	31 32  33	58 59  60						
10 7-11-- 8-12-- 9	37 34-38--35-39--36	64 61-65--62-66--63						
13   14  15	40   41  42	67   68  69						
19--16-20--17-21 18	46--43-47--44-48 45	73--70-74--71-75 72						
22   23 24	49   50 51	76   77 78						
25-----26-----27	52-----53-----54	79-----80-----81						

$n1=1$ の解だけだが、早速にも成果をリストにして報告しよう。二連で示した九方陣の右側の解がその「もうひとつの解」である。左側のものと「兄弟解」で、元のリストに含まれている。ここでは、その本来の解番号を調べて右肩の  $n\#$  に載せておいた。

[Standard Solutions with 2 Transformations]

1#/E1			/E2			/E3		
1-----77-----45	33-----25-----65	62-----48-----13						
10 59  54	42 7  74	71 30  22						
44 19- 3--68-76--36	64 51-32--16-27--56	15 80-61--39-47-- 4						
53   12  58	73   41   9	24   70  29						
78--35-43--21- 2 67	26--55-66--50-31 18	46-- 6-14--79-63 38						
60   52 11	8   75 40	28   23 72						
69-----34-----20	17-----57-----49	37----- 5-----81						

1# Row C l Ad\P/p													8# Row C l Ad\P/p												
1	77	45	33	25	65	62	48	13	000	000	00\0/0	1	77	45	10	59	54	19	68	36	000	000	00\0/0		
44	3	76	64	32	27	15	61	47	000	000	00\0/0	44	3	76	53	12	58	35	21	67	000	000	00\0/0		
78	43	2	26	66	31	46	14	63	000	000	00\0/0	78	43	2	60	52	11	69	34	20	000	000	00\0/0		
10	59	54	42	7	74	71	30	22	000	000	00\0/0	33	25	65	42	7	74	51	16	56	000	000	00\0/0		
53	12	58	73	41	9	24	70	29	000	000	00\0/0	64	32	27	73	41	9	55	50	18	000	000	00\0/0		
60	52	11	8	75	40	28	23	72	000	000	00\0/0	26	66	31	8	75	40	17	57	49	000	000	00\0/0		
19	68	36	51	16	56	80	39	4	000	000	00\0/0	62	48	13	71	30	22	80	39	4	000	000	00\0/0		
35	21	67	55	50	18	6	79	38	000	000	00\0/0	15	61	47	24	70	29	6	79	38	000	000	00\0/0		
69	34	20	17	57	49	37	5	81	000	000	00\0/0	46	14	63	28	23	72	37	5	81	000	000	00\0/0		

2#/E1				/E2				/E3			
1	77	45		31	26	66		61	47	15	
	12	58		42	7	74		72	28		23
44	20	3	69	76	34	65	50	33	18	25	55
	52		11		60		73		41		9
78	36	43	19	2	68	27	57	64	49	32	17
	59		54		10		8		75		40
67	35	21		16	56	51		37	5	81	

2# Row C l Ad\P/p													7# Row C l Ad\P/p												
1	77	45	31	26	66	61	47	15	000	000	00\0/0	1	77	45	12	58	53	20	69	34	000	000	00\0/0		
44	3	76	65	33	25	14	63	46	000	000	00\0/0	44	3	76	52	11	60	36	19	68	000	000	00\0/0		
78	43	2	27	64	32	48	13	62	000	000	00\0/0	78	43	2	59	54	10	67	35	21	000	000	00\0/0		
12	58	53	42	7	74	72	28	23	000	000	00\0/0	31	26	66	42	7	74	50	18	55	000	000	00\0/0		
52	11	60	73	41	9	22	71	30	000	000	00\0/0	65	33	25	73	41	9	57	49	17	000	000	00\0/0		
59	54	10	8	75	40	29	24	70	000	000	00\0/0	27	64	32	8	75	40	16	56	51	000	000	00\0/0		
20	69	34	50	18	55	80	39	4	000	000	00\0/0	61	47	15	72	28	23	80	39	4	000	000	00\0/0		
36	19	68	57	49	17	6	79	38	000	000	00\0/0	14	63	46	22	71	30	6	79	38	000	000	00\0/0		
67	35	21	16	56	51	37	5	81	000	000	00\0/0	48	13	62	29	24	70	37	5	81	000	000	00\0/0		

3#/E1				/E2				/E3			
1	77	45		30	22	71		56	51	16	
	13	62		42	7	74		68	36		19
44	25	3	65	76	33	70	54	29	10	24	59
	47		15		61		73		41		9
78	32	43	27	2	64	23	58	72	53	28	12
	63		46		14		8		75		40
66	31	26		11	60	52		37	5	81	

3# Row C l Ad\P/p													6# Row C l Ad\P/p												
1	77	45	30	22	71	56	51	16	000	000	00\0/0	1	77	45	13	62	48	25	65	33	000	000	00\0/0		
44	3	76	70	29	24	18	55	50	000	000	00\0/0	44	3	76	47	15	61	32	27	64	000	000	00\0/0		
78	43	2	23	72	28	49	17	57	000	000	00\0/0	78	43	2	63	46	14	66	31	26	000	000	00\0/0		
13	62	48	42	7	74	68	36	19	000	000	00\0/0	30	22	71	42	7	74	54	10	59	000	000	00\0/0		
47	15	61	73	41	9	21	67	35	000	000	00\0/0	70	29	24	73	41	9	58	53	12	000	000	00\0/0		
63	46	14	8	75	40	34	20	69	000	000	00\0/0	23	72	28	8	75	40	11	60	52	000	000	00\0/0		
25	65	33	54	10	59	80	39	4	000	000	00\0/0	56	51	16	68	36	19	80	39	4	000	000	00\0/0		
32	27	64	58	53	12	6	79	38	000	000	00\0/0	18	55	50	21	67	35	6	79	38	000	000	00\0/0		
66	31	26	11	60	52	37	5	81	000	000	00\0/0	49	17	57	34	20	69	37	5	81	000	000	00\0/0		

4#/E1				/E2				/E3			
1	77	45		28	23	72		55	50	18	
	15	61		42	7	74		69	34		20
44	26	3	66	76	31	71	53	30	12	22	58
	46		14		63		73		41		9
78	33	43	25	2	65	24	60	70	52	29	11
	62		48		13		8		75		40
64	32	27		10	59	54		37	5	81	

4# Row C l Ad\P/p													5# Row C l Ad\P/p												
1	77	45	28	23	72	55	50	18	000	000	00\0/0	1	77	45	15	61	47	26	66	31	000	000	00\0/0		
44	3	76	71	30	22	17	57	49	000	000	00\0/0	44	3	76	46	14	63	33	25	65	000	000	00\0/0		
78	43	2	24	70	29	51	16	56	000	000	00\0/0	78	43	2	62	48	13	64	32	27	000	000	00\0/0		
15	61	47	42	7	74	69	34	20	000	000	00\0/0	28	23	72	42	7	74	53	12	58	000	000	00\0/0		
46	14	63	73	41	9	19	68	36	000	000	00\0/0	71	30	22	73	41	9	60	52	11	000	000	00\0/0		
62	48	13	8	75	40	35	21	67	000	000	00\0/0	24	70	29	8	75	40	10	59	54	000	000	00\0/0		

26 66 31 53 12 58 80 39 4|000|000|00\0/0| 55 50 18 69 34 20 80 39 4|000|000|00\0/0|  
 33 25 65 60 52 11 6 79 38|000|000|00\0/0| 17 57 49 19 68 36 6 79 38|000|000|00\0/0|  
 64 32 27 10 59 54 37 5 81|000|000|00\0/0| 51 16 56 35 21 67 37 5 81|000|000|00\0/0|

5#/E1 /E2 /E3  
 1----77----45 15----61----47 26----66----31  
 |28 23 |72 |42 7 |74 |53 12 |58  
 44 55- 3--50-76--18 46 69-14--34-63--20 33 80-25--39-65-- 4  
 |71 | 30 |22 | |73 | 41 | 9 | |60 | 52 |11 |  
 78--17-43--57- 2 49 62--19-48--68-13 36 64-- 6-32--79-27 38  
 24 | 70 29 | 8 | 75 40 | 10 | 59 54 |  
 51----16----56 35----21----67 37---- 5----81

5#|Row|C|I|Ad\P/p| 4#|Row|C|I|Ad\P/p|  
 1 77 45 15 61 47 26 66 31|000|000|00\0/0| 1 77 45 28 23 72 55 50 18|000|000|00\0/0|  
 44 3 76 46 14 63 33 25 65|000|000|00\0/0| 44 3 76 71 30 22 17 57 49|000|000|00\0/0|  
 78 43 2 62 48 13 64 32 27|000|000|00\0/0| 78 43 2 24 70 29 51 16 56|000|000|00\0/0|  
 28 23 72 42 7 74 53 12 58|000|000|00\0/0| 15 61 47 42 7 74 69 34 20|000|000|00\0/0|  
 71 30 22 73 41 9 60 52 11|000|000|00\0/0| 46 14 63 73 41 9 19 68 36|000|000|00\0/0|  
 24 70 29 8 75 40 10 59 54|000|000|00\0/0| 62 48 13 8 75 40 35 21 67|000|000|00\0/0|  
 55 50 18 69 34 20 80 39 4|000|000|00\0/0| 26 66 31 53 12 58 80 39 4|000|000|00\0/0|  
 17 57 49 19 68 36 6 79 38|000|000|00\0/0| 33 25 65 60 52 11 6 79 38|000|000|00\0/0|  
 51 16 56 35 21 67 37 5 81|000|000|00\0/0| 64 32 27 10 59 54 37 5 81|000|000|00\0/0|

6#/E1 /E2 /E3  
 1----77----45 13----62----48 25----65----33  
 |30 22 |71 |42 7 |74 |54 10 |59  
 44 56- 3--51-76--16 47 68-15--36-61--19 32 80-27--39-64-- 4  
 |70 | 29 |24 | |73 | 41 | 9 | |58 | 53 |12 |  
 78--18-43--55- 2 50 63--21-46--67-14 35 66-- 6-31--79-26 38  
 23 | 72 28 | 8 | 75 40 | 11 | 60 52 |  
 49----17----57 34----20----69 37---- 5----81

6#|Row|C|I|Ad\P/p| 3#|Row|C|I|Ad\P/p|  
 1 77 45 13 62 48 25 65 33|000|000|00\0/0| 1 77 45 30 22 71 56 51 16|000|000|00\0/0|  
 44 3 76 47 15 61 32 27 64|000|000|00\0/0| 44 3 76 70 29 24 18 55 50|000|000|00\0/0|  
 78 43 2 63 46 14 66 31 26|000|000|00\0/0| 78 43 2 23 72 28 49 17 57|000|000|00\0/0|  
 30 22 71 42 7 74 54 10 59|000|000|00\0/0| 13 62 48 42 7 74 68 36 19|000|000|00\0/0|  
 70 29 24 73 41 9 58 53 12|000|000|00\0/0| 47 15 61 73 41 9 21 67 35|000|000|00\0/0|  
 23 72 28 8 75 40 11 60 52|000|000|00\0/0| 63 46 14 8 75 40 34 20 69|000|000|00\0/0|  
 56 51 16 68 36 19 80 39 4|000|000|00\0/0| 25 65 33 54 10 59 80 39 4|000|000|00\0/0|  
 18 55 50 21 67 35 6 79 38|000|000|00\0/0| 32 27 64 58 53 12 6 79 38|000|000|00\0/0|  
 49 17 57 34 20 69 37 5 81|000|000|00\0/0| 66 31 26 11 60 52 37 5 81|000|000|00\0/0|

7#/E1 /E2 /E3  
 1----77----45 12----58----53 20----69----34  
 |31 26 |66 |42 7 |74 |50 18 |55  
 44 61- 3--47-76--15 52 72-11--28-60--23 36 80-19--39-68-- 4  
 |65 | 33 |25 | |73 | 41 | 9 | |57 | 49 |17 |  
 78--14-43--63- 2 46 59--22-54--71-10 30 67-- 6-35--79-21 38  
 27 | 64 32 | 8 | 75 40 | 16 | 56 51 |  
 48----13----62 29----24----70 37---- 5----81

7#|Row|C|I|Ad\P/p| 2#|Row|C|I|Ad\P/p|  
 1 77 45 12 58 53 20 69 34|000|000|00\0/0| 1 77 45 31 26 66 61 47 15|000|000|00\0/0|  
 44 3 76 52 11 60 36 19 68|000|000|00\0/0| 44 3 76 65 33 25 14 63 46|000|000|00\0/0|  
 78 43 2 59 54 10 67 35 21|000|000|00\0/0| 78 43 2 27 64 32 48 13 62|000|000|00\0/0|  
 31 26 66 42 7 74 50 18 55|000|000|00\0/0| 12 58 53 42 7 74 72 28 23|000|000|00\0/0|  
 65 33 25 73 41 9 57 49 17|000|000|00\0/0| 52 11 60 73 41 9 22 71 30|000|000|00\0/0|  
 27 64 32 8 75 40 16 56 51|000|000|00\0/0| 59 54 10 8 75 40 29 24 70|000|000|00\0/0|  
 61 47 15 72 28 23 80 39 4|000|000|00\0/0| 20 69 34 50 18 55 80 39 4|000|000|00\0/0|  
 14 63 46 22 71 30 6 79 38|000|000|00\0/0| 36 19 68 57 49 17 6 79 38|000|000|00\0/0|  
 48 13 62 29 24 70 37 5 81|000|000|00\0/0| 67 35 21 16 56 51 37 5 81|000|000|00\0/0|

8#/E1 /E2 /E3  
 1----77----45 10----59----54 19----68----36  
 |33 25 |65 |42 7 |74 |51 16 |56  
 44 62- 3--48-76--13 53 71-12--30-58--22 35 80-21--39-67-- 4

64	32	27	73	41	9	55	50	18
78-15-43-61-	2	47	60-24-52-70-11	29	69-	6-34-79-20	38	
26	66	31	8	75	40	17	57	49
46-----14-----63			28-----23-----72			37-----5-----81		

8# Row Clm Ad\P/p										1# Row Clm Ad\P/p													
1	77	45	10	59	54	19	68	36	000	000	00\0/0	1	77	45	33	25	65	62	48	13	000	000	00\0/0
44	3	76	53	12	58	35	21	67	000	000	00\0/0	44	3	76	64	32	27	15	61	47	000	000	00\0/0
78	43	2	60	52	11	69	34	20	000	000	00\0/0	78	43	2	26	66	31	46	14	63	000	000	00\0/0
33	25	65	42	7	74	51	16	56	000	000	00\0/0	10	59	54	42	7	74	71	30	22	000	000	00\0/0
64	32	27	73	41	9	55	50	18	000	000	00\0/0	53	12	58	73	41	9	24	70	29	000	000	00\0/0
26	66	31	8	75	40	17	57	49	000	000	00\0/0	60	52	11	8	75	40	28	23	72	000	000	00\0/0
62	48	13	71	30	22	80	39	4	000	000	00\0/0	19	68	36	51	16	56	80	39	4	000	000	00\0/0
15	61	47	24	70	29	6	79	38	000	000	00\0/0	35	21	67	55	50	18	6	79	38	000	000	00\0/0
46	14	63	28	23	72	37	5	81	000	000	00\0/0	69	34	20	17	57	49	37	5	81	000	000	00\0/0

1-----77-----45	35-----21-----67	60-----52-----11						
10	59	54	44	3	76	69	34	20
42	19-	7-68-74-36	64	53-32-12-27-58	17	78-57-43-49-2		
51	16	56	73	41	9	26	66	31
80-33-39-25-4	65	24-55-70-50-29	18	46--8-14-75-63	40			
62	48	13	6	79	38	28	23	72
71-----30-----22	15-----61-----47	37-----5-----81						

9# Row Clm Ad\P/p										16# Row Clm Ad\P/p													
1	77	45	35	21	67	60	52	11	000	000	00\0/0	1	77	45	10	59	54	19	68	36	000	000	00\0/0
42	7	74	64	32	27	17	57	49	000	000	00\0/0	42	7	74	51	16	56	33	25	65	000	000	00\0/0
80	39	4	24	70	29	46	14	63	000	000	00\0/0	80	39	4	62	48	13	71	30	22	000	000	00\0/0
10	59	54	44	3	76	69	34	20	000	000	00\0/0	35	21	67	44	3	76	53	12	58	000	000	00\0/0
51	16	56	73	41	9	26	66	31	000	000	00\0/0	64	32	27	73	41	9	55	50	18	000	000	00\0/0
62	48	13	6	79	38	28	23	72	000	000	00\0/0	24	70	29	6	79	38	15	61	47	000	000	00\0/0
19	68	36	53	12	58	78	43	2	000	000	00\0/0	60	52	11	69	34	20	78	43	2	000	000	00\0/0
33	25	65	55	50	18	8	75	40	000	000	00\0/0	17	57	49	26	66	31	8	75	40	000	000	00\0/0
71	30	22	15	61	47	37	5	81	000	000	00\0/0	46	14	63	28	23	72	37	5	81	000	000	00\0/0

1-----77-----45	34-----20-----69	58-----53-----12						
11	60	52	44	3	76	68	36	19
42	21-	7-67-74-35	66	54-31-10-26-59	18	78-55-43-50-2		
49	17	57	73	41	9	25	65	33
80-32-39-27-4	64	23-56-72-51-28	16	47--8-15-75-61	40			
63	46	14	6	79	38	30	22	71
70-----29-----24	13-----62-----48	37-----5-----81						

10# Row Clm Ad\P/p										15# Row Clm Ad\P/p													
1	77	45	34	20	69	58	53	12	000	000	00\0/0	1	77	45	11	60	52	21	67	35	000	000	00\0/0
42	7	74	66	31	26	18	55	50	000	000	00\0/0	42	7	74	49	17	57	32	27	64	000	000	00\0/0
80	39	4	23	72	28	47	15	61	000	000	00\0/0	80	39	4	63	46	14	70	29	24	000	000	00\0/0
11	60	52	44	3	76	68	36	19	000	000	00\0/0	34	20	69	44	3	76	54	10	59	000	000	00\0/0
49	17	57	73	41	9	25	65	33	000	000	00\0/0	66	31	26	73	41	9	56	51	16	000	000	00\0/0
63	46	14	6	79	38	30	22	71	000	000	00\0/0	23	72	28	6	79	38	13	62	48	000	000	00\0/0
21	67	35	54	10	59	78	43	2	000	000	00\0/0	58	53	12	68	36	19	78	43	2	000	000	00\0/0
32	27	64	56	51	16	8	75	40	000	000	00\0/0	18	55	50	25	65	33	8	75	40	000	000	00\0/0
70	29	24	13	62	48	37	5	81	000	000	00\0/0	47	15	61	30	22	71	37	5	81	000	000	00\0/0

1-----77-----45	29-----24-----70	57-----49-----17						
16	56	51	44	3	76	72	28	23
42	22-	7-71-74-30	67	50-35-18-21-55	14	78-63-43-46-2		
48	13	62	73	41	9	20	69	34
80-36-39-19-4	68	27-61-64-47-32	15	52--8-11-75-60	40			
59	54	10	6	79	38	31	26	66
65-----33-----25	12-----58-----53	37-----5-----81						

11# Row Clm Ad\P/p										14# Row Clm Ad\P/p													
1	77	45	29	24	70	57	49	17	000	000	00\0/0	1	77	45	16	56	51	22	71	30	000	000	00\0/0
42	7	74	67	35	21	14	63	46	000	000	00\0/0	42	7	74	48	13	62	36	19	68	000	000	00\0/0

80 39 4 27 64 32 52 11 60	000 000 00\0/0	80 39 4 59 54 10 65 33 25	000 000 00\0/0
16 56 51 44 3 76 72 28 23	000 000 00\0/0	29 24 70 44 3 76 50 18 55	000 000 00\0/0
48 13 62 73 41 9 20 69 34	000 000 00\0/0	67 35 21 73 41 9 61 47 15	000 000 00\0/0
59 54 10 6 79 38 31 26 66	000 000 00\0/0	27 64 32 6 79 38 12 58 53	000 000 00\0/0
22 71 30 50 18 55 78 43 2	000 000 00\0/0	57 49 17 72 28 23 78 43 2	000 000 00\0/0
36 19 68 61 47 15 8 75 40	000 000 00\0/0	14 63 46 20 69 34 8 75 40	000 000 00\0/0
65 33 25 12 58 53 37 5 81	000 000 00\0/0	52 11 60 31 26 66 37 5 81	000 000 00\0/0

12#/E1	/E2	/E3
1-----77-----45	28-----23-----72	55-----50-----18
17 57  49	44 3  76	71 30  22
42 24- 7-70-74-29	69 51-34-16-20-56	15 78-61-43-47- 2
46   14  63	73   41   9	19   68  36
80-35-39-21- 4 67	26-62-66-48-31 13	53- 8-12-75-58 40
60   52   11	6   79   38	33   25   65
64-----32-----27	10-----59-----54	37----- 5-----81

12# Row C1m Ad\P/p	13# Row C1m Ad\P/p		
1 77 45 28 23 72 55 50 18	000 000 00\0/0	1 77 45 17 57 49 24 70 29	000 000 00\0/0
42 7 74 69 34 20 15 61 47	000 000 00\0/0	42 7 74 46 14 63 35 21 67	000 000 00\0/0
80 39 4 26 66 31 53 12 58	000 000 00\0/0	80 39 4 60 52 11 64 32 27	000 000 00\0/0
17 57 49 44 3 76 71 30 22	000 000 00\0/0	28 23 72 44 3 76 51 16 56	000 000 00\0/0
46 14 63 73 41 9 19 68 36	000 000 00\0/0	69 34 20 73 41 9 62 48 13	000 000 00\0/0
60 52 11 6 79 38 33 25 65	000 000 00\0/0	26 66 31 6 79 38 10 59 54	000 000 00\0/0
24 70 29 51 16 56 78 43 2	000 000 00\0/0	55 50 18 71 30 22 78 43 2	000 000 00\0/0
35 21 67 62 48 13 8 75 40	000 000 00\0/0	15 61 47 19 68 36 8 75 40	000 000 00\0/0
64 32 27 10 59 54 37 5 81	000 000 00\0/0	53 12 58 33 25 65 37 5 81	000 000 00\0/0

13#/E1	/E2	/E3
1-----77-----45	17-----57-----49	24-----70-----29
28 23  72	44 3  76	51 16  56
42 55- 7-50-74-18	46 71-14-30-63-22	35 78-21-43-67- 2
69   34  20	73   41   9	62   48  13
80-15-39-61- 4 47	60-19-52-68-11 36	64- 8-32-75-27 40
26   66   31	6   79   38	10   59   54
53-----12-----58	33-----25-----65	37----- 5-----81

13# Row C1m Ad\P/p	12# Row C1m Ad\P/p		
1 77 45 17 57 49 24 70 29	000 000 00\0/0	1 77 45 28 23 72 55 50 18	000 000 00\0/0
42 7 74 46 14 63 35 21 67	000 000 00\0/0	42 7 74 69 34 20 15 61 47	000 000 00\0/0
80 39 4 60 52 11 64 32 27	000 000 00\0/0	80 39 4 26 66 31 53 12 58	000 000 00\0/0
28 23 72 44 3 76 51 16 56	000 000 00\0/0	17 57 49 44 3 76 71 30 22	000 000 00\0/0
69 34 20 73 41 9 62 48 13	000 000 00\0/0	46 14 63 73 41 9 19 68 36	000 000 00\0/0
26 66 31 6 79 38 10 59 54	000 000 00\0/0	60 52 11 6 79 38 33 25 65	000 000 00\0/0
55 50 18 71 30 22 78 43 2	000 000 00\0/0	24 70 29 51 16 56 78 43 2	000 000 00\0/0
15 61 47 19 68 36 8 75 40	000 000 00\0/0	35 21 67 62 48 13 8 75 40	000 000 00\0/0
53 12 58 33 25 65 37 5 81	000 000 00\0/0	64 32 27 10 59 54 37 5 81	000 000 00\0/0

14#/E1	/E2	/E3
1-----77-----45	16-----56-----51	22-----71-----30
29 24  70	44 3  76	50 18  55
42 57- 7-49-74-17	48 72-13-28-62-23	36 78-19-43-68- 2
67   35  21	73   41   9	61   47  15
80-14-39-63- 4 46	59-20-54-69-10 34	65- 8-33-75-25 40
27   64   32	6   79   38	12   58   53
52-----11-----60	31-----26-----66	37----- 5-----81

14# Row C1m Ad\P/p	11# Row C1m Ad\P/p		
1 77 45 16 56 51 22 71 30	000 000 00\0/0	1 77 45 29 24 70 57 49 17	000 000 00\0/0
42 7 74 48 13 62 36 19 68	000 000 00\0/0	42 7 74 67 35 21 14 63 46	000 000 00\0/0
80 39 4 59 54 10 65 33 25	000 000 00\0/0	80 39 4 27 64 32 52 11 60	000 000 00\0/0
29 24 70 44 3 76 50 18 55	000 000 00\0/0	16 56 51 44 3 76 72 28 23	000 000 00\0/0
67 35 21 73 41 9 61 47 15	000 000 00\0/0	48 13 62 73 41 9 20 69 34	000 000 00\0/0
27 64 32 6 79 38 12 58 53	000 000 00\0/0	59 54 10 6 79 38 31 26 66	000 000 00\0/0
57 49 17 72 28 23 78 43 2	000 000 00\0/0	22 71 30 50 18 55 78 43 2	000 000 00\0/0
14 63 46 20 69 34 8 75 40	000 000 00\0/0	36 19 68 61 47 15 8 75 40	000 000 00\0/0
52 11 60 31 26 66 37 5 81	000 000 00\0/0	65 33 25 12 58 53 37 5 81	000 000 00\0/0

15#/E1	/E2	/E3
1-----77-----45	11-----60-----52	21-----67-----35
34 20  69	44 3  76	54 10  59
42 58- 7-53-74-12	49 68-17-36-57-19	32 78-27-43-64- 2
66   31  26	73   41   9	56   51  16
80-18-39-55- 4 50	63-25-46-65-14 33	70- 8-29-75-24 40
23   72 28	6   79 38	13   62 48
47-----15-----61	30-----22-----71	37----- 5-----81

15# Row C I Ad\P/p	10# Row C I Ad\P/p
1 77 45 11 60 52 21 67 35 000 000 00\0/0	1 77 45 34 20 69 58 53 12 000 000 00\0/0
42 7 74 49 17 57 32 27 64 000 000 00\0/0	42 7 74 66 31 26 18 55 50 000 000 00\0/0
80 39 4 63 46 14 70 29 24 000 000 00\0/0	80 39 4 23 72 28 47 15 61 000 000 00\0/0
34 20 69 44 3 76 54 10 59 000 000 00\0/0	11 60 52 44 3 76 68 36 19 000 000 00\0/0
66 31 26 73 41 9 56 51 16 000 000 00\0/0	49 17 57 73 41 9 25 65 33 000 000 00\0/0
23 72 28 6 79 38 13 62 48 000 000 00\0/0	63 46 14 6 79 38 30 22 71 000 000 00\0/0
58 53 12 68 36 19 78 43 2 000 000 00\0/0	21 67 35 54 10 59 78 43 2 000 000 00\0/0
18 55 50 25 65 33 8 75 40 000 000 00\0/0	32 27 64 56 51 16 8 75 40 000 000 00\0/0
47 15 61 30 22 71 37 5 81 000 000 00\0/0	70 29 24 13 62 48 37 5 81 000 000 00\0/0

16#/E1	/E2	/E3
1-----77-----45	10-----59-----54	19-----68-----36
35 21  67	44 3  76	53 12  58
42 60- 7-52-74-11	51 69-16-34-56-20	33 78-25-43-65- 2
64   32  27	73   41   9	55   50  18
80-17-39-57- 4 49	62-26-48-66-13 31	71- 8-30-75-22 40
24   70 29	6   79 38	15   61 47
46-----14-----63	28-----23-----72	37----- 5-----81

16# Row C I Ad\P/p	9# Row C I Ad\P/p
1 77 45 10 59 54 19 68 36 000 000 00\0/0	1 77 45 35 21 67 60 52 11 000 000 00\0/0
42 7 74 51 16 56 33 25 65 000 000 00\0/0	42 7 74 64 32 27 17 57 49 000 000 00\0/0
80 39 4 62 48 13 71 30 22 000 000 00\0/0	80 39 4 24 70 29 46 14 63 000 000 00\0/0
35 21 67 44 3 76 53 12 58 000 000 00\0/0	10 59 54 44 3 76 69 34 20 000 000 00\0/0
64 32 27 73 41 9 55 50 18 000 000 00\0/0	51 16 56 73 41 9 26 66 31 000 000 00\0/0
24 70 29 6 79 38 15 61 47 000 000 00\0/0	62 48 13 6 79 38 28 23 72 000 000 00\0/0
60 52 11 69 34 20 78 43 2 000 000 00\0/0	19 68 36 53 12 58 78 43 2 000 000 00\0/0
17 57 49 26 66 31 8 75 40 000 000 00\0/0	33 25 65 55 50 18 8 75 40 000 000 00\0/0
46 14 63 28 23 72 37 5 81 000 000 00\0/0	71 30 22 15 61 47 37 5 81 000 000 00\0/0

17#/E1	/E2	/E3
1-----71-----51	39-----25-----59	74-----36-----13
4 65  54	42 19  62	77 30  16
50 7- 3-68-70-48	58 45-38-22-27-56	15 80-73-33-35-10
53   6  64	61   41  21	18   76  29
72-47-49- 9- 2 67	26-55-60-44-37 24	34-12-14-79-75 32
66   52 5	20   63 40	28   17 78
69-----46----- 8	23-----57-----43	31-----11-----81

17# Row C I Ad\P/p	24# Row C I Ad\P/p
1 71 51 39 25 59 74 36 13 000 000 00\0/0	1 71 51 4 65 54 7 68 48 000 000 00\0/0
50 3 70 58 38 27 15 73 35 000 000 00\0/0	50 3 70 53 6 64 47 9 67 000 000 00\0/0
72 49 2 26 60 37 34 14 75 000 000 00\0/0	72 49 2 66 52 5 69 46 8 000 000 00\0/0
4 65 54 42 19 62 77 30 16 000 000 00\0/0	39 25 59 42 19 62 45 22 56 000 000 00\0/0
53 6 64 61 41 21 18 76 29 000 000 00\0/0	58 38 27 61 41 21 55 44 24 000 000 00\0/0
66 52 5 20 63 40 28 17 78 000 000 00\0/0	26 60 37 20 63 40 23 57 43 000 000 00\0/0
7 68 48 45 22 56 80 33 10 000 000 00\0/0	74 36 13 77 30 16 80 33 10 000 000 00\0/0
47 9 67 55 44 24 12 79 32 000 000 00\0/0	15 73 35 18 76 29 12 79 32 000 000 00\0/0
69 46 8 23 57 43 31 11 81 000 000 00\0/0	34 14 75 28 17 78 31 11 81 000 000 00\0/0

33#/E1	/E2	/E3
1-----69-----53	43-----21-----59	76-----36-----11
2 67  54	44 19  60	77 34  12
50 3- 7-68-66-52	56 45-40-20-27-58	17 78-73-35-33-10
51   8  64	57   41  25	18   74  31
72-49-47- 9- 4 65	24-55-62-42-37 26	30-16-14-75-79 32
70   48 5	22   63 38	28   15 80
71-----46----- 6	23-----61-----39	29-----13-----81

33# Row Clm Ad\P/p										40# Row Clm Ad\P/p																	
1	69	53	43	21	59	76	36	11	000	000	00	0	0	1	69	53	2	67	54	3	68	52	000	000	00	0	0
50	7	66	56	40	27	17	73	33	000	000	00	0	0	50	7	66	51	8	64	49	9	65	000	000	00	0	0
72	47	4	24	62	37	30	14	79	000	000	00	0	0	72	47	4	70	48	5	71	46	6	000	000	00	0	0
2	67	54	44	19	60	77	34	12	000	000	00	0	0	43	21	59	44	19	60	45	20	58	000	000	00	0	0
51	8	64	57	41	25	18	74	31	000	000	00	0	0	56	40	27	57	41	25	55	42	26	000	000	00	0	0
70	48	5	22	63	38	28	15	80	000	000	00	0	0	24	62	37	22	63	38	23	61	39	000	000	00	0	0
3	68	52	45	20	58	78	35	10	000	000	00	0	0	76	36	11	77	34	12	78	35	10	000	000	00	0	0
49	9	65	55	42	26	16	75	32	000	000	00	0	0	17	73	33	18	74	31	16	75	32	000	000	00	0	0
71	46	6	23	61	39	29	13	81	000	000	00	0	0	30	14	79	28	15	80	29	13	81	000	000	00	0	0

49# E1			/E2			/E3												
1	-----	68	-----	54	39	-----	22	-----	62	74	-----	33	-----	16				
	4	71		48		42	25		56		77	36		10				
53	7-	3-65	67-	51	61	45-38	-19-24-	59	18	80-73	-30-32-	13						
	47		6		70		55		41		27		12		76		35	
69	50-52	-9-	2	64	23	58-63	-44-37	21	31	15-17	-79-75	29						
	72		46		5		26		57		40		34		11		78	
66	-----	49	-----	8	20	-----	60	-----	43	28	-----	14	-----	81				

49# Row Clm Ad\P/p										56# Row Clm Ad\P/p																	
1	68	54	39	22	62	74	33	16	000	000	00	0	0	1	68	54	4	71	48	7	65	51	000	000	00	0	0
53	3	67	61	38	24	18	73	32	000	000	00	0	0	53	3	67	47	6	70	50	9	64	000	000	00	0	0
69	52	2	23	63	37	31	17	75	000	000	00	0	0	69	52	2	72	46	5	66	49	8	000	000	00	0	0
4	71	48	42	25	56	77	36	10	000	000	00	0	0	39	22	62	42	25	56	45	19	59	000	000	00	0	0
47	6	70	55	41	27	12	76	35	000	000	00	0	0	61	38	24	55	41	27	58	44	21	000	000	00	0	0
72	46	5	26	57	40	34	11	78	000	000	00	0	0	23	63	37	26	57	40	20	60	43	000	000	00	0	0
7	65	51	45	19	59	80	30	13	000	000	00	0	0	74	33	16	77	36	10	80	30	13	000	000	00	0	0
50	9	64	58	44	21	15	79	29	000	000	00	0	0	18	73	32	12	76	35	15	79	29	000	000	00	0	0
66	49	8	20	60	43	28	14	81	000	000	00	0	0	31	17	75	34	11	78	28	14	81	000	000	00	0	0

97# E1			/E2			/E3												
1	-----	53	-----	69	65	-----	9	-----	49	48	-----	70	-----	5				
	4	47		72		68	3		52		51	64		8				
42	7-55	-50-26-	66	22	71-38	-6-63-	46	59	54-21	-67-43-	2							
	45		58		20		25		41		57		62		24		37	
80	39-15	-61-28	23	36	19-76	-44-11	60	16	56-32	-27-75	40							
	74		18		31		30		79		14		10		35		78	
77	-----	12	-----	34	33	-----	73	-----	17	13	-----	29	-----	81				

97# Row Clm Ad\P/p										104# Row Clm Ad\P/p																	
1	53	69	65	9	49	48	70	5	000	000	00	0	0	1	53	69	4	47	72	7	50	66	000	000	00	0	0
42	55	26	22	38	63	59	21	43	000	000	00	0	0	42	55	26	45	58	20	39	61	23	000	000	00	0	0
80	15	28	36	76	11	16	32	75	000	000	00	0	0	80	15	28	74	18	31	77	12	34	000	000	00	0	0
4	47	72	68	3	52	51	64	8	000	000	00	0	0	65	9	49	68	3	52	71	6	46	000	000	00	0	0
45	58	20	25	41	57	62	24	37	000	000	00	0	0	22	38	63	25	41	57	19	44	60	000	000	00	0	0
74	18	31	30	79	14	10	35	78	000	000	00	0	0	36	76	11	30	79	14	33	73	17	000	000	00	0	0
7	50	66	71	6	46	54	67	2	000	000	00	0	0	48	70	5	51	64	8	54	67	2	000	000	00	0	0
39	61	23	19	44	60	56	27	40	000	000	00	0	0	59	21	43	62	24	37	56	27	40	000	000	00	0	0
77	12	34	33	73	17	13	29	81	000	000	00	0	0	16	32	75	10	35	78	13	29	81	000	000	00	0	0

105# E1			/E2			/E3												
1	-----	51	-----	71	67	-----	9	-----	47	52	-----	66	-----	5				
	2	49		72		68	7		48		53	64		6				
44	3-55	-50-24-	70	20	69-40	-8-63-	46	59	54-25	-65-39-	4							
	45		56		22		21		41		61		60		26		37	
78	43-17	-57-28	23	36	19-74	-42-13	62	12	58-32	-27-79	38							
	76		18		29		34		75		14		10		33		80	
77	-----	16	-----	30	35	-----	73	-----	15	11	-----	31	-----	81				

105# Row Clm Ad\P/p										112# Row Clm Ad\P/p																	
1	51	71	67	9	47	52	66	5	000	000	00	0	0	1	51	71	2	49	72	3	50	70	000	000	00	0	0
44	55	24	20	40	63	59	25	39	000	000	00	0	0	44	55	24	45	56	22	43	57	23	000	000	00	0	0
78	17	28	36	74	13	12	32	79	000	000	00	0	0	78	17	28	76	18	29	77	16	30	000	000	00	0	0
2	49	72	68	7	48	53	64	6	000	000	00	0	0	67	9	47	68	7	48	69	8	46	000	000	00	0	0
45	56	22	21	41	61	60	26	37	000	000	00	0	0	20	40	63	21	41	61	19	42	62	000	000	00	0	0
76	18	29	34	75	14	10	33	80	000	000	00	0	0	36	74	13	34	75	14	35	73	15	000	000	00	0	0



```

3 50 70 69 8 46 54 65 4|000|000|00\0/0| 52 66 5 53 64 6 54 65 4|000|000|00\0/0|
43 57 23 19 42 62 58 27 38|000|000|00\0/0| 59 25 39 60 26 37 58 27 38|000|000|00\0/0|
77 16 30 35 73 15 11 31 81|000|000|00\0/0| 12 32 79 10 33 80 11 31 81|000|000|00\0/0|

```

```

113#/E1 /E2 /E3
1-----50-----72 67----- 8-----48 52-----65----- 6
| 2 51 |70 |68 9 |46 |53 66 | 4
45 3-55-49-23-71 21 69-40- 7-62-47 60 54-25-64-38- 5
|43 | 56 |24 | |19 | 41 |63 | |58 | 26 |39 |
77-44-18-57-28 22 35-20-75-42-13 61 11-59-33-27-79 37
78 | 16 29 | 36 | 73 14 | 12 | 31 80 |
76-----17-----30 34-----74-----15 10-----32-----81

```

```

113#|Row|Clm|Ad\P/p| 120#|Row|Clm|Ad\P/p|
1 50 72 67 8 48 52 65 6|000|000|00\0/0| 1 50 72 2 51 70 3 49 71|000|000|00\0/0|
45 55 23 21 40 62 60 25 38|000|000|00\0/0| 45 55 23 43 56 24 44 57 22|000|000|00\0/0|
77 18 28 35 75 13 11 33 79|000|000|00\0/0| 77 18 28 78 16 29 76 17 30|000|000|00\0/0|
2 51 70 68 9 46 53 66 4|000|000|00\0/0| 67 8 48 68 9 46 69 7 47|000|000|00\0/0|
43 56 24 19 41 63 58 26 39|000|000|00\0/0| 21 40 62 19 41 63 20 42 61|000|000|00\0/0|
78 16 29 36 73 14 12 31 80|000|000|00\0/0| 35 75 13 36 73 14 34 74 15|000|000|00\0/0|
3 49 71 69 7 47 54 64 5|000|000|00\0/0| 52 65 6 53 66 4 54 64 5|000|000|00\0/0|
44 57 22 20 42 61 59 27 37|000|000|00\0/0| 60 25 38 58 26 39 59 27 37|000|000|00\0/0|
76 17 30 34 74 15 10 32 81|000|000|00\0/0| 11 33 79 12 31 80 10 32 81|000|000|00\0/0|

```

```

137#/E1 /E2 /E3
1-----44-----78 59-----12-----52 36-----67-----20
|19 35 |69 |77 3 |43 |54 58 |11
42 10-73-53- 8-60 16 68-50-21-57-34 65 45-27-76-31- 2
|33 | 64 |26 | | 7 | 41 |75 | |56 | 18 |49 |
80-51- 6-55-37 17 48-25-61-32-14 66 22-74-29- 9-72 40
71 | 24 28 | 39 | 79 5 | 13 | 47 63 |
62-----15-----46 30-----70-----23 4-----38-----81

```

```

137#|Row|Clm|Ad\P/p| 144#|Row|Clm|Ad\P/p|
1 44 78 59 12 52 36 67 20|000|000|00\0/0| 1 44 78 19 35 69 10 53 60|000|000|00\0/0|
42 73 8 16 50 57 65 27 31|000|000|00\0/0| 42 73 8 33 64 26 51 55 17|000|000|00\0/0|
80 6 37 48 61 14 22 29 72|000|000|00\0/0| 80 6 37 71 24 28 62 15 46|000|000|00\0/0|
19 35 69 77 3 43 54 58 11|000|000|00\0/0| 59 12 52 77 3 43 68 21 34|000|000|00\0/0|
33 64 26 7 41 75 56 18 49|000|000|00\0/0| 16 50 57 7 41 75 25 32 66|000|000|00\0/0|
71 24 28 39 79 5 13 47 63|000|000|00\0/0| 48 61 14 39 79 5 30 70 23|000|000|00\0/0|
10 53 60 68 21 34 45 76 2|000|000|00\0/0| 36 67 20 54 58 11 45 76 2|000|000|00\0/0|
51 55 17 25 32 66 74 9 40|000|000|00\0/0| 65 27 31 56 18 49 74 9 40|000|000|00\0/0|
62 15 46 30 70 23 4 38 81|000|000|00\0/0| 22 29 72 13 47 63 4 38 81|000|000|00\0/0|

```

[Count(n1=1/All) = 144/2784] OK!

\*\* Calculated and Listed by Kanji Setsuda on  
Jan. 9, 2014 with Apple OSX 10.9.1 & Xcode 5.0.2 \*\*

## 5. 考察

上の解集合は、両方の変換法に関して「閉じている」。

第二の変換法の結果の全てが第一の変換法の結果と同じになって、他のタイプを作ることが無い。従って、解番号を調べると、同一解が2度ずつカウントされる。1つの変換法の中では重複が一切無いのにも関わらず、である。…

これは何を意味するか。

上の解集合が、2つのグループ (72×2個 : n1=1の場合) に分類・整理できることを意味する。これは、更なる研究の進展を促すきっかけになると思われる。

しかし、前節の結果と比較すると、今回の対称汎九方陣の場合は、四次元超立体三方陣との関係が必ずしも緊密ではない気がする。「申し子」と呼ぶには躊躇せざるを得ない。一世代を隔てた「孫世代」の解集合なのではあるまいか。

## 6. 普通の多重型対称汎九方陣は幾つあるか

ここで知りたくなるのが、普通の対称汎九方陣が幾つ存在するか、である。

今までは、その計数に全て失敗して来た。総数が大き過ぎて、計算に時間が掛かり過ぎる。最初の解すら、なかなか出て来ない。いつも途中で諦めざるを得なかった。

三方陣多重型のものでさえ、時間がかかり過ぎる。なかなか全貌が見えて来ない。大好きなタイプなのに、いつも残念な思いをして来た。

では、三進法によって「完全オイラー型」のものを作ってみてはどうか。これならば、高速計算を期待できる。全貌もわかる。この「窮余の一策」に挑戦してみよう。

しかし、単なる標準型の対称汎九方陣は、やはりだめだった。ラテン方陣が何万個も出て来た。それを4回も組み合わせる作るのは、事実上不可能だ。さすがは、高次だ。

やはり、多重三方陣型を求めるしかない。しかし、余分な付加条件を付けた「超多重型」は、避けよう。標準的な「多重型対称汎九方陣」を作ろう。

## 7. 実験結果の報告：構成解の抜粋リスト

早速にも、結果を報告しよう。解の総数が多いので、大幅に抜粋してある。

### [List of Standard Solutions with Check-Sum Monitors]

1#/E1				/E2				/E3						
1	77	45		10	53	60		20	34	69				
33	64	26		40	9	74		51	55	17				
44	63	3	14	59	71	12	24	67	80	21	39			
76	46			52	28			35	4					
25		32	66		75		41		7		16			
78	47	43	61	2	15	54	30	58	70	11	23			
65		27	31		8		73	42		56		18	49	
13	48	62		22	29	72		37	5	81				

9/	12/	6/	2/	1# Rows: 1, 2, 3  C ms: 1, 2, 3  Add: \Pd1/Pd2														
1	77	45	10	53	60	20	34	69	123	123	123	123	123	123	121	123	369	369
44	3	76	59	12	52	67	21	35	123	123	123	123	123	123	125	57	369	369
78	43	2	54	58	11	36	68	19	123	123	123	123	123	123	123	189	369	369
33	64	26	40	9	74	51	55	17	123	123	123	123	123	123	125	189	369	369
25	32	66	75	41	7	16	50	57	123	123	123	123	123	123	123	123	369	369
65	27	31	8	73	42	18	49	123	123	123	123	123	123	123	121	57	369	369
63	14	46	71	24	28	80	39	4	123	123	123	123	123	123	123	57	369	369
47	61	15	30	70	23	6	79	38	123	123	123	123	123	123	121	189	369	369
13	48	62	22	29	72	37	5	81	123	123	123	123	123	123	125	123	369	369

2#/E1				/E2				/E3						
1	77	45		12	52	59		21	35	67				
31	65	27		40	9	74		50	57	16				
44	62	3	13	76	48	58	72	11	22	54	29			
68	4			68	80	19	39	36	4					
26		33	64		75		41		18		49	56		
78	46	43	63	2	14	53	28	60	71	10	24			
66		25	32		8		73	42		55		17	51	
15	47	61		23	30	70		37	5	81				

9/	12/	6/	4/	2# Rows: 1, 2, 3  C ms: 1, 2, 3  Add: \Pd1/Pd2														
1	77	45	12	52	59	21	35	67	123	123	123	123	123	123	121	123	369	369
44	3	76	58	11	54	68	19	36	123	123	123	123	123	123	125	57	369	369
78	43	2	53	60	10	34	69	20	123	123	123	123	123	123	123	189	369	369
31	65	27	40	9	74	50	57	16	123	123	123	123	123	123	125	189	369	369
26	33	64	75	41	7	18	49	56	123	123	123	123	123	123	123	123	369	369
66	25	32	8	73	42	15	51	123	123	123	123	123	123	123	121	57	369	369
62	13	48	72	22	29	80	39	4	123	123	123	123	123	123	123	57	369	369
46	63	14	28	71	24	6	79	38	123	123	123	123	123	123	121	189	369	369
15	47	61	23	30	70	37	5	81	123	123	123	123	123	123	125	123	369	369

3#/E1				/E2				/E3						
1	77	45		13	47	63		26	31	66				
30	70	23		40	9	74		54	58	11				
44	57	3	17	76	49	62	68	15	21	46	34			
64	4			64	80	27	39	32	4					
22		29	72		75		41		10		53	60		
78	50	43	55	2	18	48	36	61	67	14	20			
71		24	28		8		73	42		59		12	52	
16	51	56		19	35	69		37	5	81				

9/ 12/ 7/ 2/ 3#|Rows: 1, 2, 3 |Cols: 1, 2, 3 |Add: \Pd1/Pd2|

1	77	45	13	47	63	26	31	66	123	123	123	123	123	123	121	123\369/369
44	3	76	62	15	46	64	27	32	123	123	123	123	123	123	125	57\369/369
78	43	2	48	61	14	33	65	25	123	123	123	123	123	123	123	189\369/369
30	70	23	40	9	74	54	58	11	123	123	123	123	123	123	125	189\369/369
22	29	72	75	41	7	10	53	60	123	123	123	123	123	123	123	123\369/369
71	24	28	8	73	42	59	12	52	123	123	123	123	123	123	121	57\369/369
57	17	49	68	21	34	80	39	4	123	123	123	123	123	123	123	57\369/369
50	55	18	36	67	20	6	79	38	123	123	123	123	123	123	121	189\369/369
16	51	56	19	35	69	37	5	81	123	123	123	123	123	123	125	123\369/369

4#/E1 /E2 /E3

1	77	45	15	46	62	27	32	64
28	71	24	40	9	74	53	60	10
44	56	3	16	76	51	61	69	14
23	30	70	75	41	7	12	52	59
78	49	43	57	2	17	47	34	63
72	22	29	8	73	42	31	6	66
18	50	55	20	36	67	37	5	81

9/ 12/ 7/ 4/ 4#|Rows: 1, 2, 3 |Cols: 1, 2, 3 |Add: \Pd1/Pd2|

1	77	45	15	46	62	27	32	64	123	123	123	123	123	123	121	123\369/369
44	3	76	61	14	48	65	25	33	123	123	123	123	123	123	125	57\369/369
78	43	2	47	63	13	31	66	26	123	123	123	123	123	123	123	189\369/369
28	71	24	40	9	74	53	60	10	123	123	123	123	123	123	125	189\369/369
23	30	70	75	41	7	12	52	59	123	123	123	123	123	123	123	123\369/369
72	22	29	8	73	42	58	11	54	123	123	123	123	123	123	121	57\369/369
56	16	51	69	19	35	80	39	4	123	123	123	123	123	123	123	57\369/369
49	57	17	34	68	21	6	79	38	123	123	123	123	123	123	121	189\369/369
18	50	55	20	36	67	37	5	81	123	123	123	123	123	123	125	123\369/369

5#/E1 /E2 /E3

1	77	45	10	59	54	20	67	36
33	25	65	40	9	74	51	16	56
44	63	3	47	76	13	53	71	12
64	32	27	75	41	7	55	50	18
78	14	43	61	2	48	60	24	52
26	66	31	8	73	42	69	6	35
46	15	62	28	23	72	37	5	81

10/ 11/ 5/ 2/ 5#|Rows: 1, 2, 3 |Cols: 1, 2, 3 |Add: \Pd1/Pd2|

1	77	45	10	59	54	20	67	36	123	123	123	123	123	123	121	123\369/369
44	3	76	53	12	58	34	21	68	123	123	123	123	123	123	125	123\369/369
78	43	2	60	52	11	69	35	19	123	123	123	123	123	123	123	123\369/369
33	25	65	40	9	74	51	16	56	123	123	123	123	123	123	125	123\369/369
64	32	27	75	41	7	55	50	18	123	123	123	123	123	123	123	123\369/369
26	66	31	8	73	42	17	57	49	123	123	123	123	123	123	121	123\369/369
63	47	13	71	30	22	80	39	4	123	123	123	123	123	123	123	123\369/369
14	61	48	24	70	29	6	79	38	123	123	123	123	123	123	121	123\369/369
46	15	62	28	23	72	37	5	81	123	123	123	123	123	123	125	123\369/369

6#/E1 /E2 /E3

1	77	45	12	58	53	21	68	34
31	26	66	40	9	74	50	18	55
44	62	3	46	76	15	52	72	11
65	33	25	75	41	7	57	49	17
78	13	43	63	2	47	59	22	54
27	64	32	8	73	42	67	6	36
48	14	61	29	24	70	37	5	81

10/ 11/ 5/ 4/ 6#|Rows: 1, 2, 3 |Cols: 1, 2, 3 |Add: \Pd1/Pd2|

1	77	45	12	58	53	21	68	34	123	123	123	123	123	123	121	123\369/369
44	3	76	52	11	60	35	19	69	123	123	123	123	123	123	125	123\369/369
78	43	2	59	54	10	67	36	20	123	123	123	123	123	123	123	123\369/369
31	26	66	40	9	74	50	18	55	123	123	123	123	123	123	125	123\369/369
65	33	25	75	41	7	57	49	17	123	123	123	123	123	123	123	123\369/369
27	64	32	8	73	42	16	56	51	123	123	123	123	123	123	121	123\369/369

62 46 15 72 28 23 80 39 4 |123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 13 63 47 22 71 30 6 79 38|123 123 123|123 123 123|121 123\369/369|  
 48 14 61 29 24 70 37 5 81|123 123 123|123 123 123|125 123\369/369|

7#/E1 /E2 /E3  
 1----77----45 13----62----48 26----64----33  
 |30 22 |71 |40 9 |74 |54 10 |59  
 44 57- 3-50-76-16 47 68-15-36-61-19 31 80-27-39-65- 4  
 |70 | 29 |24 | |75 | 41 | 7 | |58 | 53 |12 |  
 78-17-43-55- 2 51 63-21-46-67-14 35 66- 6-32-79-25 38  
 23 | 72 28 | 8 | 73 42 | 11 | 60 52 |  
 49----18----56 34----20----69 37---- 5----81

10/ 11/ 8/ 2/ 7#|Rows: 1, 2, 3 |C|ms: 1, 2, 3 |Add: \Pd1/Pd2|  
 1 77 45 13 62 48 26 64 33|123 123 123|123 123 123|121 123\369/369|  
 44 3 76 47 15 61 31 27 65|123 123 123|123 123 123|125 123\369/369|  
 78 43 2 63 46 14 66 32 25|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 30 22 71 40 9 74 54 10 59|123 123 123|123 123 123|125 123\369/369|  
 70 29 24 75 41 7 58 53 12|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 23 72 28 8 73 42 11 60 52|123 123 123|123 123 123|121 123\369/369|  
 57 50 16 68 36 19 80 39 4|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 17 55 51 21 67 35 6 79 38|123 123 123|123 123 123|121 123\369/369|  
 49 18 56 34 20 69 37 5 81|123 123 123|123 123 123|125 123\369/369|

8#/E1 /E2 /E3  
 1----77----45 15----61----47 27----65----31  
 |28 23 |72 |40 9 |74 |53 12 |58  
 44 56- 3-49-76-18 46 69-14-34-63-20 32 80-25-39-66- 4  
 |71 | 30 |22 | |75 | 41 | 7 | |60 | 52 |11 |  
 78-16-43-57- 2 50 62-19-48-68-13 36 64- 6-33-79-26 38  
 24 | 70 29 | 8 | 73 42 | 10 | 59 54 |  
 51----17----55 35----21----67 37---- 5----81

10/ 11/ 8/ 4/ 8#|Rows: 1, 2, 3 |C|ms: 1, 2, 3 |Add: \Pd1/Pd2|  
 1 77 45 15 61 47 27 65 31|123 123 123|123 123 123|121 123\369/369|  
 44 3 76 46 14 63 32 25 66|123 123 123|123 123 123|125 123\369/369|  
 78 43 2 62 48 13 64 33 26|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 28 23 72 40 9 74 53 12 58|123 123 123|123 123 123|125 123\369/369|  
 71 30 22 75 41 7 60 52 11|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 24 70 29 8 73 42 10 59 54|123 123 123|123 123 123|121 123\369/369|  
 56 49 18 69 34 20 80 39 4|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 16 57 50 19 68 36 6 79 38|123 123 123|123 123 123|121 123\369/369|  
 51 17 55 35 21 67 37 5 81|123 123 123|123 123 123|125 123\369/369|

9#/E1 /E2 /E3  
 1----77----45 28----23----72 56----49----18  
 |15 61 |47 |40 9 |74 |69 34 |20  
 44 27- 3-65-76-31 71 53-30-12-22-58 16 80-57-39-50- 4  
 |46 | 14 |63 | |75 | 41 | 7 | |19 | 68 |36 |  
 78-32-43-25- 2 66 24-60-70-52-29 11 51- 6-17-79-55 38  
 62 | 48 13 | 8 | 73 42 | 35 | 21 67 |  
 64----33----26 10----59----54 37---- 5----81

11/ 10/ 5/ 2/ 9#|Rows: 1, 2, 3 |C|ms: 1, 2, 3 |Add: \Pd1/Pd2|  
 1 77 45 28 23 72 56 49 18|123 123 123|123 123 123|121 123\369/369|  
 44 3 76 71 30 22 16 57 50|123 123 123|123 123 123|125 123\369/369|  
 78 43 2 24 70 29 51 17 55|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 15 61 47 40 9 74 69 34 20|123 123 123|123 123 123|125 123\369/369|  
 46 14 63 75 41 7 19 68 36|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 62 48 13 8 73 42 35 21 67|123 123 123|123 123 123|121 123\369/369|  
 27 65 31 53 12 58 80 39 4|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 32 25 66 60 52 11 6 79 38|123 123 123|123 123 123|121 123\369/369|  
 64 33 26 10 59 54 37 5 81|123 123 123|123 123 123|125 123\369/369|

10#/E1 /E2 /E3  
 1----77----45 30----22----71 57----50----16  
 |13 62 |48 |40 9 |74 |68 36 |19  
 44 26- 3-64-76-33 70 54-29-10-24-59 17 80-55-39-51- 4

|47 | 15 |61 | |75 | 41 | 7 | |21 | 67 |35 |  
 78-31-43-27- 2 65 23-58-72-53-28 12 49- 6-18-79-56 38  
 63 | 46 | 14 | | 8 | 73 | 42 | | 34 | 20 | 69 |  
 66-----32-----25 11-----60-----52 37----- 5-----81

11/ 10/ 5/ 4/ 10#|Rows:1, 2, 3 |C|ms:1, 2, 3 |Add: \Pd1/Pd2|  
 1 77 45 30 22 71 57 50 16|123 123 123|123 123 123|121 123\369/369|  
 44 3 76 70 29 24 17 55 51|123 123 123|123 123 123|125 123\369/369|  
 78 43 2 23 72 28 49 18 56|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 13 62 48 40 9 74 68 36 19|123 123 123|123 123 123|125 123\369/369|  
 47 15 61 75 41 7 21 67 35|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 63 46 14 8 73 42 34 20 69|123 123 123|123 123 123|121 123\369/369|  
 26 64 33 54 10 59 80 39 4|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 31 27 65 58 53 12 6 79 38|123 123 123|123 123 123|121 123\369/369|  
 66 32 25 11 60 52 37 5 81|123 123 123|123 123 123|125 123\369/369|

21#|E1 /E2 /E3  
 1-----77-----45 10-----59-----54 19-----68-----36  
 |33 25 |65 |42 7 |74 |51 16 |56 |  
 44 62- 3--48-76-13 53 71-12--30-58--22 35 80-21--39-67-- 4  
 |64 | 32 |27 | |73 | 41 | 9 | |55 | 50 |18 |  
 78-15-43-61- 2 47 60-24-52-70-11 29 69- 6-34-79-20 38  
 26 | 66 31 | | 8 | 75 40 | | 17 | 57 49 |  
 46-----14-----63 28-----23-----72 37----- 5-----81

10/ 11/ 5/ 1/ 21#|Rows:1, 2, 3 |C|ms:1, 2, 3 |Add: \Pd1/Pd2|  
 1 77 45 10 59 54 19 68 36|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 44 3 76 53 12 58 35 21 67|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 78 43 2 60 52 11 69 34 20|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 33 25 65 42 7 74 51 16 56|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 64 32 27 73 41 9 55 50 18|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 26 66 31 8 75 40 17 57 49|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 62 48 13 71 30 22 80 39 4|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 15 61 47 24 70 29 6 79 38|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 46 14 63 28 23 72 37 5 81|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|

22#|E1 /E2 /E3  
 1-----77-----45 12-----58-----53 20-----69-----34  
 |31 26 |66 |42 7 |74 |50 18 |55 |  
 44 61- 3--47-76--15 52 72-11--28-60--23 36 80-19--39-68-- 4  
 |65 | 33 |25 | |73 | 41 | 9 | |57 | 49 |17 |  
 78-14-43-63- 2 46 59-22-54-71-10 30 67- 6-35-79-21 38  
 27 | 64 32 | | 8 | 75 40 | | 16 | 56 51 |  
 48-----13-----62 29-----24-----70 37----- 5-----81

10/ 11/ 5/ 3/ 22#|Rows:1, 2, 3 |C|ms:1, 2, 3 |Add: \Pd1/Pd2|  
 1 77 45 12 58 53 20 69 34|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 44 3 76 52 11 60 36 19 68|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 78 43 2 59 54 10 67 35 21|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 31 26 66 42 7 74 50 18 55|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 65 33 25 73 41 9 57 49 17|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 27 64 32 8 75 40 16 56 51|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 61 47 15 72 28 23 80 39 4|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 14 63 46 22 71 30 6 79 38|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 48 13 62 29 24 70 37 5 81|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|

23#|E1 /E2 /E3  
 1-----77-----45 13-----62-----48 25-----65-----33  
 |30 22 |71 |42 7 |74 |54 10 |59 |  
 44 56- 3--51-76--16 47 68-15--36-61--19 32 80-27--39-64-- 4  
 |70 | 29 |24 | |73 | 41 | 9 | |58 | 53 |12 |  
 78-18-43-55- 2 50 63-21-46-67-14 35 66- 6-31-79-26 38  
 23 | 72 28 | | 8 | 75 40 | | 11 | 60 52 |  
 49-----17-----57 34-----20-----69 37----- 5-----81

10/ 11/ 8/ 1/ 23#|Rows:1, 2, 3 |C|ms:1, 2, 3 |Add: \Pd1/Pd2|  
 1 77 45 13 62 48 25 65 33|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|  
 44 3 76 47 15 61 32 27 64|123 123 123|123 123 123|123 123\369/369|

78 43 2 63 46 14 66 31 26 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369 |  
 30 22 71 42 7 74 54 10 59 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369 |  
 70 29 24 73 41 9 58 53 12 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369 |  
 23 72 28 8 75 40 11 60 52 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369 |  
 56 51 16 68 36 19 80 39 4 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369 |  
 18 55 50 21 67 35 6 79 38 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369 |  
 49 17 57 34 20 69 37 5 81 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369 |

24#/E1 /E2 /E3  
 1----77----45 15----61----47 26----66----31  
 |28 23 |72 |42 7 |74 |53 12 |58  
 44 55- 3--50-76--18 46 69-14--34-63--20 33 80-25--39-65-- 4  
 |71 | 30 |22 | |73 | 41 | 9 | |60 | 52 |11 |  
 78--17-43--57- 2 49 62--19-48--68-13 36 64-- 6-32--79-27 38  
 24 | 70 29 | 8 | 75 40 | 10 | 59 54 |  
 51----16----56 35----21----67 37---- 5----81

10/ 11/ 8/ 3/ 24# | Rows: 1, 2, 3 | C1ms: 1, 2, 3 | Add: \Pd1/Pd2 |  
 1 77 45 15 61 47 26 66 31 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369 |  
 44 3 76 46 14 63 33 25 65 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369 |  
 78 43 2 62 48 13 64 32 27 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369 |  
 28 23 72 42 7 74 53 12 58 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369 |  
 71 30 22 73 41 9 60 52 11 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369 |  
 24 70 29 8 75 40 10 59 54 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369 |  
 55 50 18 69 34 20 80 39 4 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369 |  
 17 57 49 19 68 36 6 79 38 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369 |  
 51 16 56 35 21 67 37 5 81 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369 |

25#/E1 /E2 /E3  
 1----77----45 28----23----72 55----50----18  
 |15 61 |47 |42 7 |74 |69 34 |20  
 44 26- 3--66-76--31 71 53-30--12-22--58 17 80-57--39-49-- 4  
 |46 | 14 |63 | |73 | 41 | 9 | |19 | 68 |36 |  
 78--33-43--25- 2 65 24--60-70--52-29 11 51-- 6-16--79-56 38  
 62 | 48 13 | 8 | 75 40 | 35 | 21 67 |  
 64----32----27 10----59----54 37---- 5----81

11/ 10/ 5/ 1/ 25# | Rows: 1, 2, 3 | C1ms: 1, 2, 3 | Add: \Pd1/Pd2 |  
 1 77 45 28 23 72 55 50 18 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369 |  
 44 3 76 71 30 22 17 57 49 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369 |  
 78 43 2 24 70 29 51 16 56 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369 |  
 15 61 47 42 7 74 69 34 20 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369 |  
 46 14 63 73 41 9 19 68 36 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369 |  
 62 48 13 8 75 40 35 21 67 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369 |  
 26 66 31 53 12 58 80 39 4 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369 |  
 33 25 65 60 52 11 6 79 38 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369 |  
 64 32 27 10 59 54 37 5 81 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369 |

26#/E1 /E2 /E3  
 1----77----45 30----22----71 56----51----16  
 |13 62 |48 |42 7 |74 |68 36 |19  
 44 25- 3--65-76--33 70 54-29--10-24--59 18 80-55--39-50-- 4  
 |47 | 15 |61 | |73 | 41 | 9 | |21 | 67 |35 |  
 78--32-43--27- 2 64 23--58-72--53-28 12 49-- 6-17--79-57 38  
 63 | 46 14 | 8 | 75 40 | 34 | 20 69 |  
 66----31----26 11----60----52 37---- 5----81

11/ 10/ 5/ 3/ 26# | Rows: 1, 2, 3 | C1ms: 1, 2, 3 | Add: \Pd1/Pd2 |  
 1 77 45 30 22 71 56 51 16 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369 |  
 44 3 76 70 29 24 18 55 50 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369 |  
 78 43 2 23 72 28 49 17 57 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369 |  
 13 62 48 42 7 74 68 36 19 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369 |  
 47 15 61 73 41 9 21 67 35 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369 |  
 63 46 14 8 75 40 34 20 69 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369 |  
 25 65 33 54 10 59 80 39 4 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369 |  
 32 27 64 58 53 12 6 79 38 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369 |  
 66 31 26 11 60 52 37 5 81 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369 |

27#/E1	/E2	/E3
1-----77-----45	31-----26-----66	61-----47-----15
12 58  53	42 7  74	72 28  23
44 20- 3--69-76--34	65 50-33--18-25--55	14 80-63--39-46-- 4
52   11  60	73   41   9	22   71  30
78--36-43--19- 2 68	27--57-64--49-32 17	48-- 6-13--79-62 38
59   54 10	8   75 40	29   24 70
67-----35-----21	16-----56-----51	37----- 5-----81

11/ 10/ 8/ 1/ 27#|Rows: 1, 2, 3 |Cols: 1, 2, 3 |Add: \Pd1/Pd2|

1 77 45 31 26 66 61 47 15	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
44 3 76 65 33 25 14 63 46	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
78 43 2 27 64 32 48 13 62	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
12 58 53 42 7 74 72 28 23	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
52 11 60 73 41 9 22 71 30	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
59 54 10 8 75 40 29 24 70	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
20 69 34 50 18 55 80 39 4	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
36 19 68 57 49 17 6 79 38	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
67 35 21 16 56 51 37 5 81	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369

28#/E1	/E2	/E3
1-----77-----45	33-----25-----65	62-----48-----13
10 59  54	42 7  74	71 30  22
44 19- 3--68-76--36	64 51-32--16-27--56	15 80-61--39-47-- 4
53   12  58	73   41   9	24   70  29
78--35-43--21- 2 67	26--55-66--50-31 18	46-- 6-14--79-63 38
60   52 11	8   75 40	28   23 72
69-----34-----20	17-----57-----49	37----- 5-----81

11/ 10/ 8/ 3/ 28#|Rows: 1, 2, 3 |Cols: 1, 2, 3 |Add: \Pd1/Pd2|

1 77 45 33 25 65 62 48 13	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
44 3 76 64 32 27 15 61 47	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
78 43 2 26 66 31 46 14 63	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
10 59 54 42 7 74 71 30 22	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
53 12 58 73 41 9 24 70 29	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
60 52 11 8 75 40 28 23 72	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
19 68 36 51 16 56 80 39 4	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
35 21 67 55 50 18 6 79 38	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
69 34 20 17 57 49 37 5 81	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369

29#/E1	/E2	/E3
1-----77-----45	28-----71-----24	55-----17-----51
15 46  62	42 7  74	69 19  35
44 26- 3--33-76--64	23 53-30--60-70--10	50 80-57--39-16-- 4
61   14  48	73   41   9	34   68  21
78--66-43--25- 2 32	72--12-22--52-29 59	18-- 6-49--79-56 38
47   63 13	8   75 40	20   36 67
31-----65-----27	58-----11-----54	37----- 5-----81

12/ 9/ 6/ 1/ 29#|Rows: 1, 2, 3 |Cols: 1, 2, 3 |Add: \Pd1/Pd2|

1 77 45 28 71 24 55 17 51	123 123 123 123 123 123 123 123\369/369
44 3 76 23 30 70 50 57 16	123 123 123 123 123 123 123 123\57/369/369
78 43 2 72 22 29 18 49 56	123 123 123 123 123 123 123 123\189/369/369
15 46 62 42 7 74 69 19 35	123 123 123 123 123 123 123 123\189/369/369
61 14 48 73 41 9 34 68 21	123 123 123 123 123 123 123 123\123/369/369
47 63 13 8 75 40 20 36 67	123 123 123 123 123 123 123 123\57/369/369
26 33 64 53 60 10 80 39 4	123 123 123 123 123 123 123 123\57/369/369
66 25 32 12 52 59 6 79 38	123 123 123 123 123 123 123 123\189/369/369
31 65 27 58 11 54 37 5 81	123 123 123 123 123 123 123 123\123/369/369

30#/E1	/E2	/E3
1-----77-----45	30-----70-----23	56-----18-----49
13 47  63	42 7  74	68 21  34
44 25- 3--32-76--66	22 54-29--58-72--11	51 80-55--39-17-- 4
62   15  46	73   41   9	36   67  20
78--65-43--27- 2 31	71--10-24--53-28 60	16-- 6-50--79-57 38
48   61 14	8   75 40	19   35 69
33-----64-----26	59-----12-----52	37----- 5-----81

12/ 9/ 6/ 3/ 30# | Rows: 1, 2, 3 | C1ms: 1, 2, 3 | Add: \Pd1/Pd2|  
 1 77 45 30 70 23 56 18 49 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369|  
 44 3 76 22 29 72 51 55 17 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 57 \369/369|  
 78 43 2 71 24 28 16 50 57 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 189 \369/369|  
 13 47 63 42 7 74 68 21 34 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 189 \369/369|  
 62 15 46 73 41 9 36 67 20 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369|  
 48 61 14 8 75 40 19 35 69 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 57 \369/369|  
 25 32 66 54 58 11 80 39 4 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 57 \369/369|  
 65 27 31 10 53 60 6 79 38 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 189 \369/369|  
 33 64 26 59 12 52 37 5 81 | 123 123 123 | 123 123 123 | 123 123 \369/369|

[List of Standard Solutions presented by 3 in each block]

9/ 12/ 6/ 2/ 1#	9/ 12/ 6/ 14/ 577#	9/ 12/ 6/ 30/ 1393#
1 77 45 10 53 60 20 34 69	2 76 45 10 54 59 21 35 67	3 77 43 10 54 59 20 34 69
44 3 76 59 12 52 67 21 35	43 3 77 60 11 52 68 19 36	44 1 78 60 11 52 67 21 35
78 43 2 54 58 11 36 68 19	78 44 1 53 58 12 34 69 20	76 45 2 53 58 12 36 68 19
33 64 26 40 9 74 51 55 17	32 64 27 40 9 74 51 56 16	33 65 25 40 9 74 50 55 18
25 32 66 75 41 7 16 50 57	25 33 65 75 41 7 17 49 57	26 31 66 75 41 7 16 51 56
65 27 31 8 73 42 56 18 49	66 26 31 8 73 42 55 18 50	64 27 32 8 73 42 57 17 49
63 14 46 71 24 28 80 39 4	62 13 48 70 24 29 81 38 4	63 14 46 70 24 29 80 37 6
47 61 15 30 70 23 6 79 38	46 63 14 30 71 22 5 79 39	47 61 15 30 71 22 4 81 38
13 48 62 22 29 72 37 5 81	15 47 61 23 28 72 37 6 80	13 48 62 23 28 72 39 5 79
9/ 12/ 14/ 6/ 1969#	9/ 6/ 14/ 16/ 2737#	9/ 12/ 14/ 30/ 3089#
4 74 45 10 54 59 25 33 65	5 64 54 2 52 69 8 49 66	6 74 43 10 54 59 26 31 66
39 7 77 62 13 48 68 19 36	46 9 68 70 6 47 67 3 53	38 7 78 63 14 46 67 21 35
80 42 1 51 56 16 30 71 22	72 50 1 51 65 7 48 71 4	79 42 2 50 55 18 30 71 22
32 64 27 38 9 76 53 58 12	40 57 26 37 27 59 43 60 20	33 65 25 37 9 77 53 58 12
21 35 67 79 41 3 15 47 61	21 44 58 63 41 19 24 38 61	20 34 69 81 41 1 13 48 62
70 24 29 6 73 44 55 18 50	62 22 39 23 55 45 56 25 42	70 24 29 5 73 45 57 17 49
60 11 52 66 26 31 81 40 2	78 11 34 75 17 31 81 32 10	60 11 52 64 27 32 80 40 3
46 63 14 34 69 20 5 75 43	29 79 15 35 76 12 14 73 36	47 61 15 36 68 19 4 75 44
17 49 57 23 28 72 37 8 78	16 33 74 13 30 80 28 18 77	16 51 56 23 28 72 39 8 76
9/ 12/ 30/ 6/ 3857#	9/ 12/ 30/ 14/ 4353#	9/ 6/ 30/ 32/ 5073#
7 77 39 10 54 59 22 30 71	8 76 39 10 54 59 24 29 70	9 68 46 3 53 67 6 47 70
42 1 80 62 13 48 65 25 33	40 3 80 63 14 46 65 25 33	50 1 72 71 4 48 65 7 51
74 45 4 51 56 16 36 68 19	75 44 4 50 55 18 34 69 20	64 54 5 49 66 8 52 69 2
35 67 21 38 9 76 50 55 18	35 67 21 37 9 77 51 56 16	43 60 20 37 27 59 40 57 26
24 29 70 79 41 3 12 53 58	22 30 71 81 41 1 11 52 60	24 38 61 63 41 19 21 44 58
64 27 32 6 73 44 61 15 47	66 26 31 5 73 45 61 15 47	56 25 42 23 55 45 62 22 39
63 14 46 66 26 31 78 37 8	62 13 48 64 27 32 78 38 7	80 13 30 74 16 33 77 28 18
49 57 17 34 69 20 2 81 40	49 57 17 36 68 19 2 79 42	31 75 17 34 78 11 10 81 32
11 52 60 23 28 72 43 5 75	12 53 58 23 28 72 43 6 74	12 35 76 15 29 79 36 14 73
9/ 14/ 12/ 6/ 5569#	9/ 14/ 6/ 16/ 6113#	9/ 14/ 12/ 30/ 6369#
10 62 51 4 54 65 25 39 59	11 58 54 2 52 69 20 43 60	12 62 49 4 54 65 26 37 60
33 19 71 74 13 36 68 7 48	34 21 68 76 12 35 67 3 53	32 19 72 75 14 34 67 9 47
80 42 1 45 56 22 30 77 16	78 44 1 45 59 19 36 77 10	79 42 2 44 55 24 30 77 16
38 58 27 32 21 70 53 64 6	40 57 26 31 27 65 49 66 8	39 59 25 31 21 71 53 64 6
9 47 67 79 41 3 15 35 73	9 50 64 75 41 7 18 32 73	8 46 69 81 41 1 13 36 74
76 18 29 12 61 50 55 24 44	74 16 33 17 55 51 56 25 42	76 18 29 11 61 51 57 23 43
66 5 52 60 26 37 81 40 2	72 5 46 63 23 37 81 38 4	66 5 52 58 27 38 80 40 3
34 75 14 46 69 8 11 63 49	29 79 15 47 70 6 14 61 48	35 73 15 48 68 7 10 63 50
23 43 57 17 28 78 31 20 72	22 39 62 13 30 80 28 24 71	22 45 56 17 28 78 33 20 70
9/ 14/ 16/ 6/ 6913#	9/ 14/ 16/ 30/ 7169#	9/ 14/ 30/ 12/ 7425#
13 56 54 4 48 71 22 39 62	15 56 52 4 48 71 23 37 63	16 60 47 2 54 67 24 37 62
30 25 68 74 16 33 65 7 51	29 25 69 75 17 31 64 9 50	32 19 72 79 14 30 65 9 49
80 42 1 45 59 19 36 77 10	79 42 2 44 58 21 36 77 10	75 44 4 42 55 26 34 77 12
38 61 24 29 27 67 47 70 6	39 62 22 28 27 68 47 70 6	43 59 21 29 25 69 51 64 8
9 50 64 79 41 3 18 32 73	8 49 66 81 41 1 16 33 74	6 46 71 81 41 1 11 36 76
76 12 35 15 55 53 58 21 44	76 12 35 14 55 54 60 20 43	74 18 31 13 57 53 61 23 39
72 5 46 63 23 37 81 40 2	72 5 46 61 24 38 80 40 3	70 5 48 56 27 40 78 38 7
31 75 17 49 66 8 14 57 52	32 73 18 51 65 7 13 57 53	33 73 17 52 68 3 10 63 50
20 43 60 11 34 78 28 26 69	19 45 59 11 34 78 30 26 67	20 45 58 15 28 80 35 22 66



9/ 14/ 30/ 16/ 7969#	9/ 14/ 30/ 32/ 8225#	9/ 32/ 12/ 6/ 8769#
17 58 48 2 52 69 23 37 63	18 59 46 3 53 67 24 38 61	19 71 33 22 45 56 25 39 59
31 21 71 79 15 29 64 9 50	32 19 72 80 13 30 65 7 51	42 1 80 65 4 54 68 7 48
75 44 4 42 56 25 36 77 10	73 45 5 40 57 26 34 78 11	62 51 10 36 74 13 30 77 16
43 60 20 28 27 68 49 66 8	43 60 20 28 27 68 49 66 8	29 76 18 32 21 70 35 73 15
6 47 70 81 41 1 12 35 76	6 47 70 81 41 1 12 35 76	27 38 58 79 41 3 24 44 55
74 16 33 14 55 54 62 22 39	74 16 33 14 55 54 62 22 39	67 9 47 12 61 50 64 6 53
72 5 46 57 26 40 78 38 7	71 4 48 56 25 42 77 37 9	66 5 52 69 8 46 72 31 20
32 73 18 53 67 3 11 61 51	31 75 17 52 69 2 10 63 50	34 75 14 28 78 17 2 81 40
19 45 59 13 30 80 34 24 65	21 44 58 15 29 79 36 23 64	23 43 57 26 37 60 49 11 63
9/ 32/ 12/ 14/ 9041#	9/ 32/ 6/ 30/ 9409#	9/ 32/ 14/ 12/ 9681#
20 70 33 22 45 56 27 38 58	21 68 34 19 45 59 20 43 60	22 66 35 20 45 58 27 40 56
40 3 80 66 5 52 68 7 48	44 1 78 69 2 52 67 3 53	38 7 78 70 5 48 68 3 52
63 50 10 35 73 15 28 78 17	58 54 11 35 76 12 36 77 10	63 50 10 33 73 17 28 80 15
29 76 18 31 21 71 36 74 13	33 74 16 31 27 65 32 73 18	31 74 18 29 25 69 36 76 11
25 39 59 81 41 1 23 43 57	26 40 57 75 41 7 25 42 56	21 43 59 81 41 1 23 39 61
69 8 46 11 61 51 64 6 53	64 9 50 17 55 51 66 8 49	71 6 46 13 57 53 64 8 51
65 4 54 67 9 47 72 32 19	72 5 46 70 6 47 71 28 24	67 2 54 65 9 49 72 32 19
34 75 14 30 77 16 2 79 42	29 79 15 30 80 13 4 81 38	30 79 14 34 77 12 4 75 44
24 44 55 26 37 60 49 12 62	22 39 62 23 37 63 48 14 61	26 42 55 24 37 62 47 16 60
9/ 32/ 14/ 16/ 10001#	9/ 32/ 14/ 30/ 10161#	10/ 30/ 32/ 5/ 10481#
23 64 36 20 43 60 26 40 57	24 65 34 19 45 59 26 40 57	25 68 30 7 77 39 16 59 48
37 9 77 70 6 47 67 3 53	38 7 78 72 5 46 67 3 53	42 1 80 51 10 62 33 19 71
63 50 10 33 74 16 30 80 13	61 51 11 32 73 18 30 80 13	56 54 13 65 36 22 74 45 4
31 75 17 28 27 68 34 78 11	33 74 16 28 27 68 35 76 12	47 18 58 29 27 67 38 9 76
21 44 58 81 41 1 24 38 61	20 43 60 81 41 1 22 39 62	70 32 21 79 41 3 61 50 12
71 4 48 14 55 54 65 7 51	70 6 47 14 55 54 66 8 49	6 73 44 15 55 53 24 64 35
69 2 52 66 8 49 72 32 19	69 2 52 64 9 50 71 31 21	78 37 8 60 46 17 69 28 26
29 79 15 35 76 12 5 73 45	29 79 15 36 77 10 4 75 44	11 63 49 20 72 31 2 81 40
25 42 56 22 39 62 46 18 59	25 42 56 23 37 63 48 17 58	34 23 66 43 5 75 52 14 57
10/ 30/ 32/ 14/ 10673#	10/ 30/ 32/ 25/ 10945#	
26 67 30 7 78 38 18 59 46	27 68 28 8 76 39 16 60 47	
40 3 80 51 11 61 32 19 72	40 3 80 51 11 61 32 19 72	
57 53 13 65 34 24 73 45 5	56 52 15 64 36 23 75 44 4	
47 16 60 28 27 68 39 8 76	48 17 58 29 25 69 37 9 77	
70 33 20 81 41 1 62 49 12	70 33 20 81 41 1 62 49 12	
6 74 43 14 55 54 22 66 35	5 73 45 13 57 53 24 65 34	
77 37 9 58 48 17 69 29 25	78 38 7 59 46 18 67 30 26	
10 63 50 21 71 31 2 79 42	10 63 50 21 71 31 2 79 42	
36 23 64 44 4 75 52 15 56	35 22 66 43 6 74 54 14 55	

[Count of Compositions(n1=1/Total) = 576/11136] OK!

\*\* Calculated and Listed by Kanji Setsuda on  
Jan. 10, 2014 with Apple OSX 10.9.1 & Xcode 5.0.2 \*\*

ラテン方陣が 32 個作れた。32×31×30×29 通りもの組み合わせをチェックしなければならなかったが、68 万個程度ならば、私の PC でも調べられた。瞬時に計算できた。

チェックサム・モニターは、前のものをそのまま流用している。解の中に「超多重型」が含まれているかどうかを調べるためである。含まれていて不思議ではない。いや、是非とも含まれていなければならない。

調べた結果、前の 144/2784 個が含まれていることが確かめられた。

それでも、576/11136 個という解の総数は、九次としては極めて少ない。この稀少さは、特別に珍重して良いのではあるまいか。

## 8. 考察

かくして数種類の「多重三方陣型」の二次元正方形九方陣を作ることに成功した。どれも稀少価値の高い珠玉の「珍品」であった。いずれも、より一般的に多数存在する標準型の九方陣の「大基本形」になり得る資格を持っているものと考えられる。

そうであれば、多次元超立体魔方陣の存在意義も増すというものである。

ここで思い出すのが、偶数次の魔方陣に見られる「正方連結型」である。内部の任意の  $2 \times 2$  の小方陣の定和を厳格に要求するタイプだが、これは三・五・七・九次のような奇数次の魔方陣では作りようが無かった。そのために珍しいタイプを作り難かった。

しかし、九次では、 $3 \times 3$  の小方陣を内部に9個作れる。このいずれにも全行・全列の定和を厳格に要求すれば、「多重三方陣型」の九方陣という「珍品」が作れる。

そんなところが、私の大好きな正方連結型に良く似ている。そんな理由（わけ）で、多重型の九方陣がすっかり私の最近の「お気に入り」となってしまった。

願わくは、この章の記事が良い刺激になって、読者にも三方陣多重型のファンになっていただきたいと思って、この記事を書いてみた。

(Written by 摂田 寛二(Kanji Setsuda) on Jan. 10, 2014(最新稿)

Working with Apple OSX 10.9.1 & Xcode 5.0.2)

---

E-Mail Address: jag12001@nifty.com

### 【付録：プログラムのリスト】

```
/** 4-Dimensional Extra-Cubic Objects of Order 3 for **
/** the 3-T Simultaneous Magic Squares of Order 9: **
/** Multiple 3*3*9, Self-complementary and Pan-diagonal; **
/** 'ECOMMS99Sm13.c': Dictated by Kanji Setsuda **
/** in 2000, 2006 and on Jan. 9, 2014 **
/** with Apple OSX 10.9.1 and Xcode 5.0.2 **
//
#include <stdio.h>
//
/** Global Variables *
short cnt, cnt1, cnt2;
short cnt3;
short LSM, SSM, SXN, CC;
short nm[82], uflg[82];
short t[82], s[82];
short anm[3][82], cnm[3][91];
short cs[91];
//
short nt06[72], nt14[56], nt16[52], nt17[50];
short nt23[38], nt25[34], nt29[26], nt33[18];
//
/** Sub-Routines *
void stp01(void), stp02(void), stp03(void), stp04(void);
void stp05(void), stp06(void), stp07(void), stp08(void);
void stp09(void), stp10(void);
void stp11(void), stp12(void), stp13(void), stp14(void);
void stp15(void), stp16(void), stp17(void), stp18(void);
void stp19(void), stp20(void), stp21(void), stp22(void);
void stp23(void), stp24(void), stp25(void), stp26(void);
void stp27(void), stp28(void);
void stp29(void), stp30(void), stp31(void), stp32(void);
void stp33(void), stp34(void), stp35(void), stp36(void);
void stp37(void), stp38(void), stp39(void), stp40(void);
void stp41(void), stp42(void);
void ansprint(void);
void prdvl(short x);
void chksms(void);
//
/** Main Program *
int main(){
short n;
printf("\n");
printf("** 4-Dimensional Extra-Cubic Objects of Order 3 for\n");
printf(" the Special 3-T Simultaneous Magic Squares of Order 9:\n");
```

```

printf("    Multiple 3*3*9, Self-complementary and Pan-diagonal; **\n");
printf("    [Standard Solutions with Check-Sum Monitors]\n");
for(n=0;n<82;n++){nm[n]=0; uflg[n]=0;}
LSM=369; SSM=123; SXN=41; CC=82; cnt=0; cnt3=0;
nm[41]=41; uflg[41]=1;
stp01();          /* Begin The Calculations *
uflg[41]=0;
printf("\n");
printf(" [Count(n1=1/All) = %d/%d] OK!\n",cnt1,cnt);
printf("\n");
printf("** Calculated and Listed by Kanji Setsuda on\n");
printf("    Jan. 9, 2014 with Apple OSX 10.9.1 & Xcode 5.0.2 **\n");
printf("\n");
return 0;
}
/* Begin The Calculations *
/* Define Level 1: *
/* Set N1 & n81 & N1<n81 *
void stp01(){
short a,b;
for(a=1;a<2;a++){b=CC-a;
if((uflg[a]==0)&&(uflg[b]==0)){cnt2=0;
nm[1]=a; nm[81]=b;
uflg[a]=1; uflg[b]=1;
stp02();
uflg[b]=0; uflg[a]=0;}
}
}
/* Set N2 & n80 *
void stp02(){
short a,b;
for(a=81;a>0;a--){b=CC-a;
if((uflg[a]==0)&&(uflg[b]==0)){//if(nm[1]==1){cnt2=0;}
nm[2]=a; nm[80]=b;
uflg[a]=1; uflg[b]=1;
stp03();
uflg[b]=0; uflg[a]=0;}
}
}
/* Set n3=SSM-n1-n2 & n79 *
void stp03(){
short a,b;
a=SSM-nm[1]-nm[2];
b=SSM-nm[81]-nm[80];
if((0<a)&&(a<82)&&(a+b==CC)){
if((uflg[a]==0)&&(uflg[b]==0)){
nm[3]=a; nm[79]=b;
uflg[a]=1; uflg[b]=1;
stp04();
uflg[b]=0; uflg[a]=0;}}
}
/* Set N10(<N2) & n80 *
void stp04(){
short a,b;
for(a=nm[2]-1;a>0;a--){b=CC-a;
if((uflg[a]==0)&&(uflg[b]==0)){
nm[10]=a; nm[72]=b;
uflg[a]=1; uflg[b]=1;
stp05();
uflg[b]=0; uflg[a]=0;}
}
}
/* Set n19=SSM-n1-n10 & n63 *
void stp05(){
short a,b;
a=SSM-nm[1]-nm[10];

```

```

b=SSM-nm[81]-nm[72];
if((0<a)&&(a<82)&&(a+b==CC)){
    if((uflg[a]==0)&&(uflg[b]==0)){
        nm[19]=a; nm[63]=b;
        uflg[a]=1; uflg[b]=1;
        stp06();
        uflg[b]=0; uflg[a]=0;}}
}
/* Set N11 & n71 *
void stp06(){
    short a,b,n,m;
    m=1;
    for(n=1;n<82;n++){if(uflg[n]==0){nt06[m]=n; m++;}}
    nt06[m]=0;
    for(n=1;n<m;n++){
        a=nt06[n]; b=CC-a;
        nm[11]=a; nm[71]=b;
        uflg[a]=1; uflg[b]=1;
        stp07();
        uflg[b]=0; uflg[a]=0;
    }
}
/* Set n12=SSM-n10-n11 & n70 *
void stp07(){
    short a,b;
    a=SSM-nm[10]-nm[11];
    b=SSM-nm[72]-nm[71];
    if((0<a)&&(a<82)&&(a+b==CC)){
        if((uflg[a]==0)&&(uflg[b]==0)){
            nm[12]=a; nm[70]=b;
            uflg[a]=1; uflg[b]=1;
            stp08();
            uflg[b]=0; uflg[a]=0;}}
}
/* Set n20=SSM-n2-n11 & n62 *
void stp08(){
    short a,b;
    a=SSM-nm[2]-nm[11];
    b=SSM-nm[80]-nm[71];
    if((0<a)&&(a<82)&&(a+b==CC)){
        if((uflg[a]==0)&&(uflg[b]==0)){
            nm[20]=a; nm[62]=b;
            uflg[a]=1; uflg[b]=1;
            stp09();
            uflg[b]=0; uflg[a]=0;}}
}
/* Set n21=SSM-n19-n20 & n61 *
void stp09(){
    short a,b,c,d;
    a=SSM-nm[19]-nm[20];
    b=SSM-nm[63]-nm[62];
    c=SSM-nm[3]-nm[12];
    d=SSM-nm[79]-nm[70];
    if((0<a)&&(a<82)&&(a+b==CC)&&(a==c)&&(b==d)){
        if((uflg[a]==0)&&(uflg[b]==0)){
            nm[21]=a; nm[61]=b;
            uflg[a]=1; uflg[b]=1;
            stp10();
            uflg[b]=0; uflg[a]=0;}}
}
/* Level #2 *
/* Set n31=SSM-n1-n61 & n *
void stp10(){
    short a,b;
    a=SSM-nm[1]-nm[61];
    b=SSM-nm[81]-nm[21];

```

```

    if((0<a)&&(a<82)&&(a+b==CC)){
        if((uflg[a]==0)&&(uflg[b]==0)){
            nm[31]=a; nm[51]=b;
            uflg[a]=1; uflg[b]=1;
            stp11();
            uflg[b]=0; uflg[a]=0;}}
}
/* Set n32=SSM-n2-n62 & n50 *
void stp11(){
    short a,b;
    a=SSM-nm[2]-nm[62];
    b=SSM-nm[80]-nm[20];
    if((0<a)&&(a<82)&&(a+b==CC)){
        if((uflg[a]==0)&&(uflg[b]==0)){
            nm[32]=a; nm[50]=b;
            uflg[a]=1; uflg[b]=1;
            stp12();
            uflg[b]=0; uflg[a]=0;}}
}
/* Set n33=SSM-n31-n32 & n49 *
void stp12(){
    short a,b,c,d;
    a=SSM-nm[31]-nm[32];
    b=SSM-nm[51]-nm[50];
    c=SSM-nm[3]-nm[63];
    d=SSM-nm[79]-nm[19];
    if((0<a)&&(a<82)&&(a+b==CC)&&(a==c)&&(b==d)){
        if((uflg[a]==0)&&(uflg[b]==0)){
            nm[33]=a; nm[49]=b;
            uflg[a]=1; uflg[b]=1;
            stp13();
            uflg[b]=0; uflg[a]=0;}}
}
/* Set n40=SSM-n31-n49 & n42 *
void stp13(){
    short a,b,c,d;
    a=SSM-nm[31]-nm[49];
    b=SSM-nm[51]-nm[33];
    c=SSM-nm[10]-nm[70];
    d=SSM-nm[72]-nm[12];
    if((0<a)&&(a<82)&&(a+b==CC)&&(a==c)&&(b==d)){
        if((uflg[a]==0)&&(uflg[b]==0)){
            nm[40]=a; nm[42]=b;
            uflg[a]=1; uflg[b]=1;
            stp14();
            uflg[b]=0; uflg[a]=0;}}
}
/* Level #3 *
/* Set N9(>N1) & n73(>N1) *
void stp14(){
    short a,b,n,m;
    m=1;
    for(n=1;n<82;n++){if(uflg[n]==0){nt14[m]=n; m++;}}
    nt14[m]=0;
    for(n=1;n<m;n++){
        a=nt14[n]; b=CC-a;
        if((a>nm[1])&&(b>nm[1])){
            nm[9]=a; nm[73]=b;
            uflg[a]=1; uflg[b]=1;
            stp15();
            uflg[b]=0; uflg[a]=0;}
    }
}
/* Set n25=SSM-n73-n49 & n57 *
void stp15(){
    short a,b;

```

```

a=SSM-nm[73]-nm[49];
b=SSM-nm[9]-nm[33];
if((0<a)&&(a<82)&&(a+b==CC)){
    if((uflg[a]==0)&&(uflg[b]==0)){
        nm[25]=a; nm[57]=b;
        uflg[a]=1; uflg[b]=1;
        stp16();
        uflg[b]=0; uflg[a]=0;}}
}
/* Set N17 & n65 *
void stp16(){
    short a,b,n,m;
    m=1;
    for(n=1;n<82;n++){if(uflg[n]==0){nt16[m]=n; m++;}}
    nt16[m]=0;
    for(n=1;n<m;n++){if(nm[1]==1){cnt2=0;}
        a=nt16[n]; b=CC-a;
        nm[17]=a; nm[65]=b;
        uflg[a]=1; uflg[b]=1;
        stp17();
        uflg[b]=0; uflg[a]=0;
    }
}
/* Set N8 & n74 *
void stp17(){
    short a,b,n,m;
    m=1;
    for(n=1;n<82;n++){if(uflg[n]==0){nt17[m]=n; m++;}}
    nt17[m]=0;
    for(n=1;n<m;n++){
        a=nt17[n]; b=CC-a;
        nm[8]=a; nm[74]=b;
        uflg[a]=1; uflg[b]=1;
        stp18();
        uflg[b]=0; uflg[a]=0;
    }
}
/* Set n7=SSM-n9-n8 & n75 *
void stp18(){
    short a,b;
    a=SSM-nm[9]-nm[8];
    b=SSM-nm[73]-nm[74];
    if((0<a)&&(a<82)&&(a+b==CC)){
        if((uflg[a]==0)&&(uflg[b]==0)){
            nm[7]=a; nm[75]=b;
            uflg[a]=1; uflg[b]=1;
            stp19();
            uflg[b]=0; uflg[a]=0;}}
}
/* Set n16=SSM-n7-n25 & n66 *
void stp19(){
    short a,b;
    a=SSM-nm[7]-nm[25];
    b=SSM-nm[75]-nm[57];
    if((0<a)&&(a<82)&&(a+b==CC)){
        if((uflg[a]==0)&&(uflg[b]==0)){
            nm[16]=a; nm[66]=b;
            uflg[a]=1; uflg[b]=1;
            stp20();
            uflg[b]=0; uflg[a]=0;}}
}
/* Set n18=SSM-n16-n17 & n64 *
void stp20(){
    short a,b,c,d;
    a=SSM-nm[16]-nm[17];
    b=SSM-nm[66]-nm[65];

```

```

c=SSM-nm[66]-nm[42];
d=SSM-nm[16]-nm[40];
if((0<a)&&(a<82)&&(a+b==CC)&&(a==c)&&(b==d)){
    if((uflg[a]==0)&&(uflg[b]==0)){
        nm[18]=a; nm[64]=b;
        uflg[a]=1; uflg[b]=1;
        stp21();
        uflg[b]=0; uflg[a]=0;}}
}
/* Set n26=SSM-n8-n17 & n *
void stp21(){
short a,b,c,d;
a=SSM-nm[8]-nm[17];
b=SSM-nm[74]-nm[65];
c=SSM-nm[74]-nm[50];
d=SSM-nm[8]-nm[32];
if((0<a)&&(a<82)&&(a+b==CC)&&(a==c)&&(b==d)){
    if((uflg[a]==0)&&(uflg[b]==0)){
        nm[26]=a; nm[56]=b;
        uflg[a]=1; uflg[b]=1;
        stp22();
        uflg[b]=0; uflg[a]=0;}}
}
/* Set n27=SSM-n25-n26 & n55 *
void stp22(){
short a,b,c,d;
a=SSM-nm[25]-nm[26];
b=SSM-nm[57]-nm[56];
c=SSM-nm[9]-nm[18];
d=SSM-nm[73]-nm[64];
if((0<a)&&(a<82)&&(a+b==CC)&&(a==c)&&(b==d)){
    if((uflg[a]==0)&&(uflg[b]==0)){
        nm[27]=a; nm[55]=b;
        uflg[a]=1; uflg[b]=1;
        stp23();
        uflg[b]=0; uflg[a]=0;}}
}
/* Level #4 *
/* Set N4 & n78 *
void stp23(){
short a,b,n,m;
m=1;
for(n=1;n<82;n++){if(uflg[n]==0){nt23[m]=n; m++;}}
nt23[m]=0;
for(n=1;n<m;n++){
    a=nt23[n]; b=CC-a;
    nm[4]=a; nm[78]=b;
    uflg[a]=1; uflg[b]=1;
    stp24();
    uflg[b]=0; uflg[a]=0;
}
}
/* Set n28= SXN-n4+n21 & n54= SXN-n78+n61 *
// (n1+n2+n3+n4+nn10+n11+n12+n19+n20+n28=410;
// n81+n80+n79+n78+nn72+n71+n70+n63+n62+n54=410;)
void stp24(){
short a,b;
a= SXN-nm[4]+nm[21];
b= SXN-nm[78]+nm[61];
if((0<a)&&(a<82)&&(a+b==CC)){
    if((uflg[a]==0)&&(uflg[b]==0)){
        nm[28]=a; nm[54]=b;
        uflg[a]=1; uflg[b]=1;
        stp25();
        uflg[b]=0; uflg[a]=0;}}
}
}

```

```

/** Set N6 & n76 */
void stp25(){
  short a,b,n,m;
  m=1;
  for(n=1;n<82;n++){if(uflg[n]==0){nt25[m]=n; m++;}}
  nt25[m]=0;
  for(n=m-1;n>0;n--){
    a=nt25[n]; b=CC-a;
    nm[6]=a; nm[76]=b;
    uflg[a]=1; uflg[b]=1;
    stp26();
    uflg[b]=0; uflg[a]=0;
  }
}
/** Set n5=LSM-n1-n2-n3-n4-n6-n7-n8-n9 & n77 *
void stp26(){
  short a,b;
  a=LSM-nm[1]-nm[2]-nm[3]-nm[4]-nm[6]-nm[7]-nm[8]-nm[9];
  b=SSM-nm[78]-nm[76];
  if((0<a)&&(a<82)&&(a+b==CC)){
    if((uflg[a]==0)&&(uflg[b]==0)){
      nm[5]=a; nm[77]=b;
      uflg[a]=1; uflg[b]=1;
      stp27();
      uflg[b]=0; uflg[a]=0;}}
}
/** Set n36=SXN-n6+n25 & n46=SXN-n76+n57 *
// (n6+n7+n8+n9+nn16+n17+n18+n26+n27+n36=410;
// n76+n75+n74+n73+nn66+n65+n64+n56+n55+n46=410;)
void stp27(){
  short a,b;
  a=SXN-nm[6]+nm[25];
  b=SXN-nm[76]+nm[57];
  if((0<a)&&(a<82)&&(a+b==CC)){
    if((uflg[a]==0)&&(uflg[b]==0)){
      nm[36]=a; nm[46]=b;
      uflg[a]=1; uflg[b]=1;
      stp28();
      uflg[b]=0; uflg[a]=0;}}
}
/** Set n37=LSM-n1-n10-n19-n28-n46-n55-n64-n73 & n45 *
void stp28(){
  short a,b;
  a=LSM-nm[1]-nm[10]-nm[19]-nm[28]-nm[46]-nm[55]-nm[64]-nm[73];
  b=SSM-nm[54]-nm[36];
  if((0<a)&&(a<82)&&(a+b==CC)){
    if((uflg[a]==0)&&(uflg[b]==0)){
      nm[37]=a; nm[45]=b;
      uflg[a]=1; uflg[b]=1;
      stp29();
      uflg[b]=0; uflg[a]=0;}}
}
/** Set N13 & n69 *
void stp29(){
  short a,b,n,m;
  m=1;
  for(n=1;n<82;n++){if(uflg[n]==0){nt29[m]=n; m++;}}
  nt29[m]=0;
  for(n=1;n<m;n++){
    a=nt29[n]; b=CC-a;
    nm[13]=a; nm[69]=b;
    uflg[a]=1; uflg[b]=1;
    stp30();
    uflg[b]=0; uflg[a]=0;
  }
}

```



```

/** Set n29=LSM-n5-n13-n21-n37-n54-n62-n70-n78 & n53 *
void stp30(){
short a,b;
a=LSM-nm[5]-nm[13]-nm[21]-nm[37]-nm[54]-nm[62]-nm[70]-nm[78];
b=LSM-nm[4]-nm[12]-nm[20]-nm[28]-nm[45]-nm[61]-nm[69]-nm[77];
if((0<a)&&(a<82)&&(a+b==CC)){
if((uflg[a]==0)&&(uflg[b]==0)){
nm[29]=a; nm[53]=b;
uflg[a]=1; uflg[b]=1;
stp31();
uflg[b]=0; uflg[a]=0;}}
}
/** Set n22=SSM-n4-n13 & n60 *
void stp31(){
short a,b;
a=SSM-nm[4]-nm[13];
b=SSM-nm[78]-nm[69];
if((0<a)&&(a<82)&&(a+b==CC)){
if((uflg[a]==0)&&(uflg[b]==0)){
nm[22]=a; nm[60]=b;
uflg[a]=1; uflg[b]=1;
stp32();
uflg[b]=0; uflg[a]=0;}}
}
/** Set n30=SSM-n28-n29 & n52 *
void stp32(){
short a,b,c,d;
a=LSM-nm[9]-nm[10]-nm[20]-nm[40]-nm[50]-nm[60]-nm[70]-nm[80];
b=LSM-nm[2]-nm[12]-nm[22]-nm[32]-nm[42]-nm[62]-nm[72]-nm[73];
c=SSM-nm[28]-nm[29];
d=SSM-nm[54]-nm[53];
if((0<a)&&(a<82)&&(a+b==CC)&&(a==c)&&(b==d)){
if((uflg[a]==0)&&(uflg[b]==0)){
nm[30]=a; nm[52]=b;
uflg[a]=1; uflg[b]=1;
stp33();
uflg[b]=0; uflg[a]=0;}}
}
/** Set N15 & n67 *
void stp33(){
short a,b,n,m;
m=1;
for(n=1;n<82;n++){if(uflg[n]==0){nt33[m]=n; m++;}}
nt33[m]=0;
for(n=1;n<m;n++){
a=nt33[n]; b=CC-a;
nm[15]=a; nm[67]=b;
uflg[a]=1; uflg[b]=1;
stp34();
uflg[b]=0; uflg[a]=0;
}
}
/** Set n14=SSM-n13-n15 & n68 *
void stp34(){
short a,b;
a=SSM-nm[13]-nm[15];
b=SSM-nm[69]-nm[67];
if((0<a)&&(a<82)&&(a+b==CC)){
if((uflg[a]==0)&&(uflg[b]==0)){
nm[14]=a; nm[68]=b;
uflg[a]=1; uflg[b]=1;
stp35();
uflg[b]=0; uflg[a]=0;}}
}
/** Set n23=SSM-n5-n14 & n59 *
void stp35(){

```

```

short a,b;
a=SSM-nm[5]-nm[14];
b=SSM-nm[77]-nm[68];
if((0<a)&&(a<82)&&(a+b==CC)){
    if((uflg[a]==0)&&(uflg[b]==0)){
        nm[23]=a; nm[59]=b;
        uflg[a]=1; uflg[b]=1;
        stp36();
        uflg[b]=0; uflg[a]=0;}}
}
/* Set n24=SSM-n22-n23 & n58 *
void stp36(){
short a,b,c,d;
a=SSM-nm[22]-nm[23];
b=SSM-nm[60]-nm[59];
c=SSM-nm[6]-nm[15];
d=SSM-nm[76]-nm[67];
if((0<a)&&(a<82)&&(a+b==CC)&&(a==c)&&(b==d)){
    if((uflg[a]==0)&&(uflg[b]==0)){
        nm[24]=a; nm[58]=b;
        uflg[a]=1; uflg[b]=1;
        stp37();
        uflg[b]=0; uflg[a]=0;}}
}
/* Level #5 *
/* Set n35=LSM-n5-n15-n25-n45-n46-n56-n66-n76 & n47 *
void stp37(){
short a,b;
a=LSM-nm[5]-nm[15]-nm[25]-nm[45]-nm[46]-nm[56]-nm[66]-nm[76];
b=LSM-nm[6]-nm[16]-nm[26]-nm[36]-nm[37]-nm[57]-nm[67]-nm[77];
if((0<a)&&(a<82)&&(a+b==CC)){
    if((uflg[a]==0)&&(uflg[b]==0)){
        nm[35]=a; nm[47]=b;
        uflg[a]=1; uflg[b]=1;
        stp38();
        uflg[b]=0; uflg[a]=0;}}
}
/* Set n34=LSM-n1-n18-n26-n42-n50-n58-n66-n74 & n48 *
void stp38(){
short a,b,c,d;
a=LSM-nm[1]-nm[18]-nm[26]-nm[42]-nm[50]-nm[58]-nm[66]-nm[74];
b=LSM-nm[8]-nm[16]-nm[24]-nm[32]-nm[40]-nm[56]-nm[64]-nm[81];
c=SSM-nm[36]-nm[35];
d=SSM-nm[46]-nm[47];
if((0<a)&&(a<82)&&(a+b==CC)&&(a==c)&&(b==d)){
    if((uflg[a]==0)&&(uflg[b]==0)){
        nm[34]=a; nm[48]=b;
        uflg[a]=1; uflg[b]=1;
        stp39();
        uflg[b]=0; uflg[a]=0;}}
}
/* Set n39=LSM-n8-n18-n19-n29-n49-n59-n69-n79 & n43 *
void stp39(){
short a,b,c,d;
a=LSM-nm[8]-nm[18]-nm[19]-nm[29]-nm[49]-nm[59]-nm[69]-nm[79];
b=LSM-nm[3]-nm[13]-nm[23]-nm[33]-nm[53]-nm[63]-nm[64]-nm[74];
c=LSM-nm[7]-nm[15]-nm[23]-nm[31]-nm[47]-nm[55]-nm[72]-nm[80];
d=LSM-nm[2]-nm[10]-nm[27]-nm[35]-nm[51]-nm[59]-nm[67]-nm[75];
if((0<a)&&(a<82)&&(a+b==CC)&&(a==c)&&(b==d)){
    if((uflg[a]==0)&&(uflg[b]==0)){
        nm[39]=a; nm[43]=b;
        uflg[a]=1; uflg[b]=1;
        stp40();
        uflg[b]=0; uflg[a]=0;}}
}
/* Check some Sums *

```

```

void stp40(){
short sm1,sm2;
sm1=nm[30]+nm[39]+nm[48];
sm2=nm[52]+nm[43]+nm[34];
if((sm1==SSM)&&(sm2==SSM)){stp41();}
}
/* Set n38=LSM-n4-n14-n34-n44-n54-n55-n65-n75 & n44 *
void stp41(){
short a,b,c,d;
a=LSM-nm[7]-nm[17]-nm[27]-nm[28]-nm[48]-nm[58]-nm[68]-nm[78];
b=LSM-nm[4]-nm[14]-nm[24]-nm[34]-nm[54]-nm[55]-nm[65]-nm[75];
c=LSM-nm[6]-nm[14]-nm[22]-nm[30]-nm[46]-nm[63]-nm[71]-nm[79];
d=LSM-nm[3]-nm[11]-nm[19]-nm[36]-nm[52]-nm[60]-nm[68]-nm[76];
if((0<a)&&(a<82)&&(a+b==CC)&&(a==c)&&(b==d)){
if((uflg[a]==0)&&(uflg[b]==0)){
nm[38]=a; nm[44]=b;
uflg[a]=1; uflg[b]=1;
stp42();
uflg[b]=0; uflg[a]=0;}}
}
/* Check some Sums *
void stp42(){
short sm1,sm2,sm3,sm4;
sm1=nm[29]+nm[38]+nm[47];
sm2=nm[53]+nm[44]+nm[35];
sm3=nm[37]+nm[38]+nm[39];
sm4=nm[45]+nm[44]+nm[43];
if((sm1==SSM)&&(sm2==SSM)&&(sm3==SSM)&&(sm4==SSM)){
cnt++; if(nm[1]==1){cnt1++;}
ansprint();}
}
//
/* Print the Answer *
void ansprint(void){
short l,l9,l3,n;
cnt2++;
if(cnt2==1){
for(n=1;n<82;n++){t[n]=nm[n];}
prdv1(cnt);
chksms();
printf("%27d#|Rows:1,2,3 |Cols:1,2,3 |Add:  \\\Pd1/Pd2|\n",cnt);
for(l=0;l<9;l++){l9=l*9; l3=l*3;
printf(" ");
for(n=1;n<10;n++){printf("%3d",t[l9+n]);}
printf(" |%3d%4d%4d|%3d%4d%4d|%3d%4d\\%3d/%3d|",
cs[l+1],cs[l+10],cs[l+19],cs[l+28],cs[l+37],cs[l+46],
cs[l+55],cs[l+64],cs[l+73],cs[l+82]);
printf("\n");
}
}
}
//
/* Print the EC03^4 in the Developed Form *
void prdv1(short x){
printf("\n");
printf("%14d# /E1 /E2 /E3\n",x);
printf("%4d-----%2d-----%2d%9d-----%2d-----%2d%9d-----%2d-----%2d\n",
t[1],t[2],t[3],t[4],t[5],t[6],t[7],t[8],t[9]);
printf(" |%2d%7d |%2d |%2d%7d |%2d |%2d%7d |%2d\n",
t[28],t[29],t[30],t[31],t[32],t[33],t[34],t[35],t[36]);
printf("%4d%4d-%2d--%2d-%2d--%2d",t[10],t[55],t[11],t[56],t[12],t[57]);
printf("%5d%4d-%2d--%2d-%2d--%2d",t[13],t[58],t[14],t[59],t[15],t[60]);
printf("%5d%4d-%2d--%2d-%2d--%2d\n",t[16],t[61],t[17],t[62],t[18],t[63]);
printf(" |%2d |%5d |%2d | |%2d |%5d |%2d | |%2d |%5d |%2d |%5d |%2d |\n",
t[37],t[38],t[39],t[40],t[41],t[42],t[43],t[44],t[45]);
printf("%4d--%2d-%2d--%2d-%2d%4d",t[19],t[64],t[20],t[65],t[21],t[66]);
}
}
//

```

```

printf("%5d--%2d-%2d--%2d-%2d%4d", t[22], t[67], t[23], t[68], t[24], t[69]);
printf("%5d--%2d-%2d--%2d-%2d%4d\n", t[25], t[70], t[26], t[71], t[27], t[72]);
printf("%6d l%5d%7d l%7d l%5d%7d l%7d l%5d%7d l\n",
        t[46], t[47], t[48], t[49], t[50], t[51], t[52], t[53], t[54]);
printf("%8d-----%2d-----%2d%9d-----%2d-----%2d%9d-----%2d-----%2d\n",
        t[73], t[74], t[75], t[76], t[77], t[78], t[79], t[80], t[81]);
}
//
/** Check Sum Monitor *
void chksms(){
/** Line-Sums of MS99 Transformed: **
cs[1]=t[1]+t[2]+t[3];      cs[28]=t[1]+t[10]+t[19];   cs[55]=t[1]+t[31]+t[61];
cs[2]=t[4]+t[5]+t[6];      cs[29]=t[2]+t[11]+t[20];   cs[56]=t[2]+t[32]+t[62];
cs[3]=t[7]+t[8]+t[9];      cs[30]=t[3]+t[12]+t[21];   cs[57]=t[3]+t[33]+t[63];
cs[4]=t[10]+t[11]+t[12];   cs[31]=t[4]+t[13]+t[22];   cs[58]=t[10]+t[40]+t[70];
cs[5]=t[13]+t[14]+t[15];   cs[32]=t[5]+t[14]+t[23];   cs[59]=t[11]+t[41]+t[71];
cs[6]=t[16]+t[17]+t[18];   cs[33]=t[6]+t[15]+t[24];   cs[60]=t[12]+t[42]+t[72];
cs[7]=t[19]+t[20]+t[21];   cs[34]=t[7]+t[16]+t[25];   cs[61]=t[19]+t[49]+t[79];
cs[8]=t[22]+t[23]+t[24];   cs[35]=t[8]+t[17]+t[26];   cs[62]=t[20]+t[50]+t[80];
cs[9]=t[25]+t[26]+t[27];   cs[36]=t[9]+t[18]+t[27];   cs[63]=t[21]+t[51]+t[81];
cs[10]=t[28]+t[29]+t[30];  cs[37]=t[28]+t[37]+t[46];   cs[64]=t[7]+t[31]+t[55];
cs[11]=t[31]+t[32]+t[33];  cs[38]=t[29]+t[38]+t[47];   cs[65]=t[8]+t[32]+t[56];
cs[12]=t[34]+t[35]+t[36];  cs[39]=t[30]+t[39]+t[48];   cs[66]=t[9]+t[33]+t[57];
cs[13]=t[37]+t[38]+t[39];  cs[40]=t[31]+t[40]+t[49];   cs[67]=t[16]+t[40]+t[64];
cs[14]=t[40]+t[41]+t[42];  cs[41]=t[32]+t[41]+t[50];   cs[68]=t[17]+t[41]+t[65];
cs[15]=t[43]+t[44]+t[45];  cs[42]=t[33]+t[42]+t[51];   cs[69]=t[18]+t[42]+t[66];
cs[16]=t[46]+t[47]+t[48];  cs[43]=t[34]+t[43]+t[52];   cs[70]=t[25]+t[49]+t[73];
cs[17]=t[49]+t[50]+t[51];  cs[44]=t[35]+t[44]+t[53];   cs[71]=t[26]+t[50]+t[74];
cs[18]=t[52]+t[53]+t[54];  cs[45]=t[36]+t[45]+t[54];   cs[72]=t[27]+t[51]+t[75];
cs[19]=t[55]+t[56]+t[57];  cs[46]=t[55]+t[64]+t[73];
cs[20]=t[58]+t[59]+t[60];  cs[47]=t[56]+t[65]+t[74];
cs[21]=t[61]+t[62]+t[63];  cs[48]=t[57]+t[66]+t[75];
cs[22]=t[64]+t[65]+t[66];  cs[49]=t[58]+t[67]+t[76];
cs[23]=t[67]+t[68]+t[69];  cs[50]=t[59]+t[68]+t[77];
cs[24]=t[70]+t[71]+t[72];  cs[51]=t[60]+t[69]+t[78];
cs[25]=t[73]+t[74]+t[75];  cs[52]=t[61]+t[70]+t[79];
cs[26]=t[76]+t[77]+t[78];  cs[53]=t[62]+t[71]+t[80];
cs[27]=t[79]+t[80]+t[81];  cs[54]=t[63]+t[72]+t[81];
//
/** Pandiagonal Sums of MS99 Transformed: **
cs[73]=t[ 1]+t[11]+t[21]+t[31]+t[41]+t[51]+t[61]+t[71]+t[81];
cs[74]=t[ 2]+t[12]+t[22]+t[32]+t[42]+t[52]+t[62]+t[72]+t[73];
cs[75]=t[ 3]+t[13]+t[23]+t[33]+t[43]+t[53]+t[63]+t[64]+t[74];
cs[76]=t[ 4]+t[14]+t[24]+t[34]+t[44]+t[54]+t[55]+t[65]+t[75];
cs[77]=t[ 5]+t[15]+t[25]+t[35]+t[45]+t[46]+t[56]+t[66]+t[76];
cs[78]=t[ 6]+t[16]+t[26]+t[36]+t[37]+t[47]+t[57]+t[67]+t[77];
cs[79]=t[ 7]+t[17]+t[27]+t[28]+t[38]+t[48]+t[58]+t[68]+t[78];
cs[80]=t[ 8]+t[18]+t[19]+t[29]+t[39]+t[49]+t[59]+t[69]+t[79];
cs[81]=t[ 9]+t[10]+t[20]+t[30]+t[40]+t[50]+t[60]+t[70]+t[80];
//
cs[82]=t[ 1]+t[18]+t[26]+t[34]+t[42]+t[50]+t[58]+t[66]+t[74];
cs[83]=t[ 2]+t[10]+t[27]+t[35]+t[43]+t[51]+t[59]+t[67]+t[75];
cs[84]=t[ 3]+t[11]+t[19]+t[36]+t[44]+t[52]+t[60]+t[68]+t[76];
cs[85]=t[ 4]+t[12]+t[20]+t[28]+t[45]+t[53]+t[61]+t[69]+t[77];
cs[86]=t[ 5]+t[13]+t[21]+t[29]+t[37]+t[54]+t[62]+t[70]+t[78];
cs[87]=t[ 6]+t[14]+t[22]+t[30]+t[38]+t[46]+t[63]+t[71]+t[79];
cs[88]=t[ 7]+t[15]+t[23]+t[31]+t[39]+t[47]+t[55]+t[72]+t[80];
cs[89]=t[ 8]+t[16]+t[24]+t[32]+t[40]+t[48]+t[56]+t[64]+t[81];
cs[90]=t[ 9]+t[17]+t[25]+t[33]+t[41]+t[49]+t[57]+t[65]+t[73];
}
//

```