

第6章：多次元超立体魔方陣の研究： 摂田 寛二

第2-5節：四次元超立体二方陣の構成と分解 Part 2-3

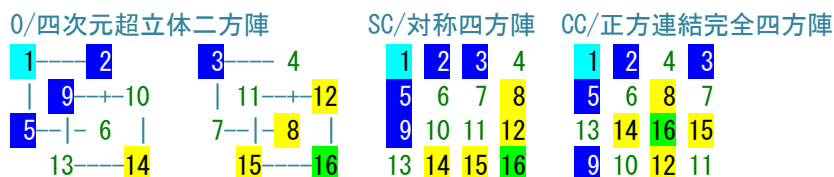
＜原初方陣とひな形変換法＞

0. 前節に引続いて四次元超立体二方陣を研究する。

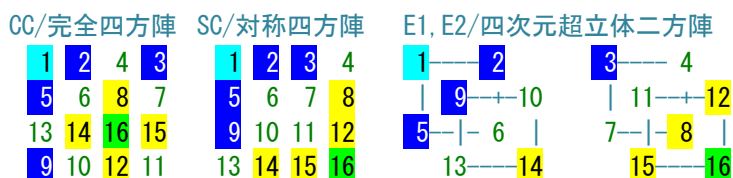
今節では、いよいよ**原初方陣**と**ひな形変換法**が登場する。

それによって、基本図と解の関係をさらに詳しく調べ、四次元超立体二方陣および直系の諸方陣の「内的構造」を、もう一層深く解明してみたい。

1. 前節で用いた新しい基本図群は、次のようなものであった。



今節では、次のような基本図群を採用し、これらを各**原初方陣**の第1解としたい。上3図の左右をただ反転させただけである。各内容をどうしても同じにしたいのだ。



そして今度も「完全四方陣(CC/)」を手がかりにしなが、逆関数を解く要領で**原初四方陣**を作る方法を取り、その後で**ひな形変換法**を実行する。

その成果を上図の基本図群に当てはめて、完全四方陣ばかりでなく**対称四方陣**と**四次元超立体二方陣**までも、同時に再現構成してみたい。

2. 早速にも今回用いたプログラムのリストを示そう。

先ずリストの前半で、前節と同じ**正方連結完全立体四方陣**の解のリストを作ろう。それをプログラムの後半で解番号を参照するために使い、検証用に用いたいからだ。

その参照リストのための基本図群と定義式群（前節と同じ）を冒頭に載せている。

そして、プログラムの後半では、いよいよ**正方連結完全立体四方陣**用の**原初四方陣**を構成する。そのための基本図群と定義式群を掲載している（プログラムの中ほどで）。

ひな形をもとに逆関数を解く要領で**原初四方陣**を作る方法を、今度も試す。そうした上で下のような**ひな形変換法**を用いて目的方陣を再現構成する。それも、**正方連結完全四方陣**と**補数対称型四方陣**と**四次元超立体二方陣**の3つを、同時に作ってみたい。

```

/** ひな形変換法: タイプ-1 *
void damt1(void){
    dnm[1]=nm[1];   dnm[2]=nm[15];   dnm[4]=nm[4];   dnm[3]=nm[14];
    dnm[5]=nm[12];  dnm[6]=nm[6];   dnm[8]=nm[9];   dnm[7]=nm[7];
    dnm[13]=nm[13]; dnm[14]=nm[3];   dnm[16]=nm[16]; dnm[15]=nm[2];
    dnm[9]=nm[8];   dnm[10]=nm[10];  dnm[12]=nm[5];  dnm[11]=nm[11];
}
//

```

[Program List]

```

/** Make the Prototype Squares of Order 4 and Transform them **
/** into 'C&C'MS4^2, 'S-C'MS4^2 and 4-D EC02^4 **

```

```

/** by our 'Do-it-After-the-Model Transformation' **
/** File: 'Proto24CC.c' Dictated by Kanji Setsuda **
/** in 2003, 2006, 2011, 2014 and on Dec. 9, 2015 **
/** with MacOSX EIC 10.11.2 & Xcode 7.2 **
//
#include <stdio.h>
//
/** Variables *
short int cnt, rcnt;
short cnt1, cnt2, cnt3;
short mtyp;
short LSM, CC;
short nm[17], flg[17];
short dnm[17];
short rsol[385][17];
short anm[7][17];
//
/** 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), stp11(void);
void refsol(void);
void prsol6(short x);
//
void pstp01(void), pstp02(void), pstp03(void), pstp04(void);
void pstp05(void), pstp06(void), pstp07(void), pstp08(void);
void pstp09(void), pstp10(void), pstp11(void);
void prproto(void);
void printans(short x);
void damt1(void), damt3(void);
//
short findoldn(void);
//
/** Main Program *
int main(){
short n;
printf("\n");
printf("*** Prototypes and Reconstructions: 'C&C'MS4^2, 'S-C'MS4^2, 4-D EC02^4; **\n");
printf("\n");
printf("*** The Reference Data:");
printf(" Compact List of Primitive Solutions of 'C&C'MS44 **\n");
for(n=0;n<17;n++){nm[n]=0; flg[n]=0;}
LSM=34; CC=17; cnt=0; cnt3=0;
stp01(); /** Prepare the Reference Data and save them **
if(cnt3>0){prsol6(cnt3);}
printf(" [Count(n1=1/All) = %d/%d] OK!\n",cnt1,cnt);
printf("\n");
rcnt=cnt;
//
mtyp=1; /** mtyp=1: DAMT1; mtyp=3: DAMT3;
//
printf("\n");
printf("*** Prototypes and Reconstructions: 'C&C'MS4^2, 'S-C'MS4^2, 4-D EC02^4; **\n");
printf("*** by the 'Do-it-After-the-Model Transformation' after the Model #d **\n",mtyp);
printf("\n");
printf("*** 3 Pairs of Prototypes and Reconstructions: 'C&C'MS4^2, 'S-C'MS4^2, 4-D EC02^4 **\n");
for(n=0;n<17;n++){nm[n]=0; flg[n]=0;}
LSM=34; CC=17; cnt=0; cnt3=0;
pstp01(); /** Make the Prototypes and Reconstructions **
printf(" [Count(n1=1/All) = %d/%d] OK!\n",cnt1,cnt);
printf("\n");
printf("*** Calculated and Listed by Kanji Setsuda on\n");
printf(" Dec. 9, 2015 with MacOSX EIC 10.11.2 & Xcode 7.2 **\n");
printf("\n");

```

```

return 0;
}
//
/** Prepare the Reference Data and save them **
/** Basic Forms *
// 0/E1      /E2      /SC      /CC
// 1---- 2      3---- 4      1 2 3 4      1 2 4 3
// | 9--+-10    | 11--+-12    5 6 7 8      5 6 8 7
// 5--|- 6 |    7--|- 8 |    9 10 11 12    13 14 16 15
// 13----14      15----16    13 14 15 16    9 10 12 11
//
// Classic/SC      Modern/      /N2i
// 1 2 3 4      0 1 2 3      0000 0001 0010 0011
// 5 6 7 8      4 5 6 7      0100 0101 0110 0111
// 9 10 11 12    8 9 10 11    1000 1001 1010 1011
// 13 14 15 16    12 13 14 15    1100 1101 1110 1111
//
/** Basic Form and the First Solution of CCMS44 **
//      1/BF      1/CC
// 11 9 10 12 11 9      11 8 10 5 11 8
//      .-.-.-.-.-.      .-.-.-.-.-.
// 3| 1| 2| 4| 3| 1      14| 1|15| 4|14| 1
// |---+---+---+---|      |---+---+---+---|
// 7| 5| 6| 8| 7| 5      7|12| 6| 9| 7|12
// |---+---+---+---|      |---+---+---+---|
// 15|13|14|16|15|13      2|13| 3|16| 2|13
// |---+---+---+---|      |---+---+---+---|
// 11| 9|10|12|11| 9      11| 8|10| 5|11| 8
// |'-'-'-'-'-'-'-'|      |'-'-'-'-'-'-'-'|
// 3 1 2 4 3 1      14 1 15 4 14 1
//
/** Basic Conditions for CCMS44: C=34; **
// n1+n2+n4+n3=C      ...rw1; | n1+n5+n13+n9=C      ...cl1;
/** Composite Conditions: C=34; **
// n1+n2+n5+n6=C      ...c1; | n2+n4+n6+n8=C      ...c2;
// n4+n3+n8+n7=C      ...c3; | n3+n1+n7+n5=C      ...c4;
// n5+n6+n13+n14=C      ...c5; | n6+n8+n14+n16=C      ...c6;
// n8+n7+n16+n15=C      ...c7; | n7+n5+n15+n13=C      ...c8;
// n13+n14+n9+n10=C      ...c9; | n14+n16+n10+n12=C      ...c10;
// n16+n15+n12+n11=C      ...c11; | n15+n13+n11+n9=C      ...c12;
// n9+n10+n1+n2=C      ...c13; | n10+n12+n2+n4=C      ...c14;
// n12+n11+n4+n3=C      ...c15; | n11+n9+n3+n1=C      ...c16;
/** Complete Conditions: CC=17; **
// n1+n16=n2+n15=n3+n14=n4+n13=n5+n12=n6+n11=n7+n10=n8+n9=CC...cc
//
/** Set n1 & n16 *
void stp01(){
short a,b;
for(a=1;a<17;a++){b=CC-a;
if((flg[a]==0)&&(flg[b]==0)){cnt2=0;
nm[1]=a; nm[16]=b;
flg[a]=1; flg[b]=1;
stp02();
flg[b]=0; flg[a]=0;}
}
}
/** Set n2 & n15 *
void stp02(){
short a,b;
for(a=16;a>0;a--){b=CC-a;
if((flg[a]==0)&&(flg[b]==0)){cnt2=0;
nm[2]=a; nm[15]=b;
flg[a]=1; flg[b]=1;
stp03();
flg[b]=0; flg[a]=0;}
}
}

```

```

}
}
/* Set n3 & n14 *
void stp03(){
short a,b;
for(a=16;a>0;a--){b=CC-a;
if((flg[a]==0)&&(flg[b]==0)){if(nm[1]==1){cnt2=0;}
nm[3]=a; nm[14]=b;
flg[a]=1; flg[b]=1;
stp04();
flg[b]=0; flg[a]=0;}
}
}
/* Set n4=LSM-n1-n2-n3 & n13 *
void stp04(){
short a,b;
a=LSM-nm[1]-nm[2]-nm[3];
b=LSM-nm[16]-nm[15]-nm[14];
if((0<a)&&(a<17)&&(a+b==CC)){
if((flg[a]==0)&&(flg[b]==0)){
nm[4]=a; nm[13]=b;
flg[a]=1; flg[b]=1;
stp05();
flg[b]=0; flg[a]=0;}}
}
/* Level #2 *
/* Set n5 & n12 *
void stp05(){
short a,b;
for(a=16;a>0;a--){b=CC-a;
if((flg[a]==0)&&(flg[b]==0)){if(nm[1]==1){cnt2=0;}
nm[5]=a; nm[12]=b;
flg[a]=1; flg[b]=1;
stp06();
flg[b]=0; flg[a]=0;}
}
}
/* Set n9=LSM-n1-n5-n13 & n8 *
void stp06(){
short a,b;
a=LSM-nm[1]-nm[5]-nm[13];
b=LSM-nm[16]-nm[12]-nm[4];
if((0<a)&&(a<17)&&(a+b==CC)){
if((flg[a]==0)&&(flg[b]==0)){
nm[9]=a; nm[8]=b;
flg[a]=1; flg[b]=1;
stp07();
flg[b]=0; flg[a]=0;}}
}
/* Set n6=LSM-n1-n2-n5 & n11 *
void stp07(){
short a,b,c,d;
a=LSM-nm[1]-nm[2]-nm[5];
b=LSM-nm[16]-nm[15]-nm[12];
c=LSM-nm[2]-nm[4]-nm[8];
d=LSM-nm[15]-nm[13]-nm[9];
if((0<a)&&(a<17)&&(a+b==CC)){
if((a==c)&&(b==d)){
if((flg[a]==0)&&(flg[b]==0)){
nm[6]=a; nm[11]=b;
flg[a]=1; flg[b]=1;
stp08();
flg[b]=0; flg[a]=0;}}}}
}

```

```

/* Set n7=LSM-n4-n3-n8 & n10 */
void stp08(){
short a,b,c,d;
a=LSM-nm[4]-nm[3]-nm[8];
b=LSM-nm[13]-nm[14]-nm[9];
c=LSM-nm[3]-nm[1]-nm[5];
d=LSM-nm[14]-nm[16]-nm[12];
if((0<a)&&(a<17)&&(a+b==CC)){
if((a==c)&&(b==d)){
if((flg[a]==0)&&(flg[b]==0)){
nm[7]=a; nm[10]=b;
flg[a]=1; flg[b]=1;
stp09();
flg[b]=0; flg[a]=0;}}}}
}
/* Check Composite Sums */
void stp09(){
short sm1,sm2,sm3,sm4;
sm1=nm[9]+nm[10]+nm[1]+nm[2];
sm2=nm[10]+nm[12]+nm[2]+nm[4];
sm3=nm[12]+nm[11]+nm[4]+nm[3];
sm4=nm[11]+nm[9]+nm[3]+nm[1];
if((sm1==LSM)&&(sm2==LSM)&&(sm3==LSM)&&(sm4==LSM)){stp10();}
}
/* Check Composite Sums */
void stp10(){
short sm1,sm2,sm3,sm4;
sm1=nm[5]+nm[6]+nm[13]+nm[14];
sm2=nm[6]+nm[8]+nm[14]+nm[16];
sm3=nm[8]+nm[7]+nm[16]+nm[15];
sm4=nm[7]+nm[5]+nm[15]+nm[13];
if((sm1==LSM)&&(sm2==LSM)&&(sm3==LSM)&&(sm4==LSM)){refsol();}
}
/* Print the Solution */
void refsol(){
short n;
cnt++; if(nm[1]==1){cnt1=cnt;}
rsol[cnt][0]=cnt;
for(n=1;n<17;n++){rsol[cnt][n]=nm[n];}
cnt2++;
if(cnt2==1){
anm[cnt3][0]=cnt;
for(n=1;n<17;n++){anm[cnt3][n]=nm[n];}
cnt3++;
if(cnt3==6){prsol6(cnt3); cnt3=0;}
}
}
//
/* Print the 6 Solutions in a line */
void prsol6(short x){
short m;
for(m=0;m<x;m++){printf(" %10d# ",anm[m][0]);}; printf("\n");
for(m=0;m<x;m++){
printf(" %3d%3d%3d%3d ",anm[m][1],anm[m][2],anm[m][4],anm[m][3]);}
printf("\n");
for(m=0;m<x;m++){
printf(" %3d%3d%3d%3d ",anm[m][5],anm[m][6],anm[m][8],anm[m][7]);}
printf("\n");
for(m=0;m<x;m++){
printf(" %3d%3d%3d%3d ",anm[m][13],anm[m][14],anm[m][16],anm[m][15]);}
printf("\n");
for(m=0;m<x;m++){
printf(" %3d%3d%3d%3d ",anm[m][9],anm[m][10],anm[m][12],anm[m][11]);}
printf("\n");
}

```

```

printf("\n");
}
//
/** Make the Prototypes and Reconstructions ***
/** Basic Form and a Model Solution of CCMS44 **
// 1P/CC      /SC      /E1      /E2
// 1 2 4 3    1 2 3 4    1--- 2    3--- 4
// 5 6 8 7    5 6 7 8    | 9--+10 |11--+12
// 13 14 16 15 9 10 11 12 5-|- 6 | 7-|- 8 |
// 9 10 12 11 13 14 15 16 13---14 15---16
//
//              1/P      1/CC
// 11 9 10 12 11 9 11 8 10 5 11 8
//  .---.---.---.   .---.---.---.
// 3| 1| 2| 4| 3| 1 14| 1|15| 4|14| 1
// |---+---+---+---| |---+---+---+---|
// 7| 5| 6| 8| 7| 5 7|12| 6| 9| 7|12
// |---+---+---+---| |---+---+---+---|
//15|13|14|16|15|13 2|13| 3|16| 2|13
// |---+---+---+---| |---+---+---+---|
//11| 9|10|12|11| 9 11| 8|10| 5|11| 8
// |'---'---'---'---' |'---'---'---'---' |
// 3 1 2 4 3 1 14 1 15 4 14 1
//
/** Basic Conditions for Prototype Squares 4^2: C=34; **
// n1+n15+n4+n14=C ...rw1; | n1+n12+n13+n8=C ...c1;
/** Composite Conditions: C=34; **
// n1+n15+n12+n6=C ...c1; | n15+n4+n6+n9=C ...c2;
// n4+n14+n9+n7=C ...c3; | n14+n1+n7+n12=C ...c4;
// n12+n6+n13+n3=C ...c5; | n6+n9+n3+n16=C ...c6;
// n9+n7+n16+n2=C ...c7; | n7+n12+n2+n13=C ...c8;
// n13+n3+n8+n10=C ...c9; | n3+n16+n10+n5=C ...c10;
// n16+n2+n5+n11=C ...c11; | n2+n13+n11+n8=C ...c12;
// n8+n10+n1+n15=C ...c13; | n10+n5+n15+n4=C ...c14;
// n5+n11+n4+n14=C ...c15; | n11+n8+n14+n1=C ...c16;
/** Complete Conditions: CC=17; **
// n1+n16=n2+n15=n3+n14=n4+n13=n5+n12=n6+n11=n7+n10=n8+n9=CC...cc
//
/** Set n1 & n16 *
void pstp01(){
short a,b;
for(a=1;a<17;a++){b=CC-a;
if((flg[a]==0)&&(flg[b]==0)){cnt2=0;
nm[1]=a; nm[16]=b;
flg[a]=1; flg[b]=1;
pstp02();
flg[b]=0; flg[a]=0;}}
}
/** Set n15 & n2 *
void pstp02(){
short a,b;
for(a=16;a>0;a--){b=CC-a;
if((flg[a]==0)&&(flg[b]==0)){
nm[15]=a; nm[2]=b;
flg[a]=1; flg[b]=1;
pstp03();
flg[b]=0; flg[a]=0;}}
}
/** Set n14 & n3 *
void pstp03(){
short a,b;
for(a=16;a>0;a--){b=CC-a;
if((flg[a]==0)&&(flg[b]==0)){//if(nm[1]==1){cnt2=0;}}

```

```

        nm[14]=a; nm[3]=b;
        flg[a]=1; flg[b]=1;
        pstp04();
        flg[b]=0; flg[a]=0;}
    }
}
/** Set n4=LSM-n1-n15-n14 & n13 *
void pstp04(){
    short a,b;
    a=LSM-nm[1]-nm[15]-nm[14];
    b=LSM-nm[16]-nm[2]-nm[3];
    if((0<a)&&(a<17)&&(a+b==CC)){
        if((flg[a]==0)&&(flg[b]==0)){
            nm[4]=a; nm[13]=b;
            flg[a]=1; flg[b]=1;
            pstp05();
            flg[b]=0; flg[a]=0;}}
}
/** Level #2 *
/** Set n12 & n5 *
void pstp05(){
    short a,b;
    for(a=16;a>0;a--){b=CC-a;
        if((flg[a]==0)&&(flg[b]==0)){if(nm[1]==1){cnt2=0;}
            nm[12]=a; nm[5]=b;
            flg[a]=1; flg[b]=1;
            pstp06();
            flg[b]=0; flg[a]=0;}
    }
}
/** Set n8=LSM-n1-n12-n13 & n9 *
void pstp06(){
    short a,b;
    a=LSM-nm[1]-nm[12]-nm[13];
    b=LSM-nm[16]-nm[5]-nm[4];
    if((0<a)&&(a<17)&&(a+b==CC)){
        if((flg[a]==0)&&(flg[b]==0)){
            nm[8]=a; nm[9]=b;
            flg[a]=1; flg[b]=1;
            pstp07();
            flg[b]=0; flg[a]=0;}}
}
/** Set n6=LSM-n1-n15-n12 & n11 *
void pstp07(){
    short a,b,c,d;
    a=LSM-nm[1]-nm[15]-nm[12];
    b=LSM-nm[16]-nm[2]-nm[5];
    c=LSM-nm[15]-nm[4]-nm[9];
    d=LSM-nm[2]-nm[13]-nm[8];
    if((0<a)&&(a<17)&&(a+b==CC)){
        if((a==c)&&(b==d)){
            if((flg[a]==0)&&(flg[b]==0)){
                nm[6]=a; nm[11]=b;
                flg[a]=1; flg[b]=1;
                pstp08();
                flg[b]=0; flg[a]=0;}}}}
}
/** Set n7=LSM-n4-n14-n9 & n10 *
void pstp08(){
    short a,b,c,d;
    a=LSM-nm[4]-nm[14]-nm[9];
    b=LSM-nm[13]-nm[3]-nm[8];
    c=LSM-nm[14]-nm[1]-nm[12];
    d=LSM-nm[3]-nm[16]-nm[5];

```

```

if((0<a)&&(a<17)&&(a+b==CC)){
    if((a==c)&&(b==d)){
        if((flg[a]==0)&&(flg[b]==0)){
            nm[7]=a; nm[10]=b;
            flg[a]=1; flg[b]=1;
            pstp09();
            flg[b]=0; flg[a]=0;}}}
}
/* Check Composite Sums *
void pstp09(){
    short sm1,sm2,sm3,sm4;
    sm1=nm[12]+nm[6]+nm[13]+nm[3];
    sm2=nm[6]+nm[9]+nm[3]+nm[16];
    sm3=nm[9]+nm[7]+nm[16]+nm[2];
    sm4=nm[7]+nm[12]+nm[2]+nm[13];
    if((sm1==LSM)&&(sm2==LSM)&&(sm3==LSM)&&(sm4==LSM)){pstp10();}
}
/* Check Composite Sums *
void pstp10(){
    short sm1,sm2,sm3,sm4;
    sm1=nm[8]+nm[10]+nm[1]+nm[15];
    sm2=nm[10]+nm[5]+nm[15]+nm[4];
    sm3=nm[5]+nm[11]+nm[4]+nm[14];
    sm4=nm[11]+nm[8]+nm[14]+nm[1];
    if((sm1==LSM)&&(sm2==LSM)&&(sm3==LSM)&&(sm4==LSM)){prproto();}
}
/* Print the Prototype and the Reconstruction *
void prproto(){
    short n;
    cnt++; if(nm[1]==1){cnt1=cnt;}
    cnt2++;
    if(cnt2==1){
        anm[cnt3][0]=cnt;
        for(n=1;n<17;n++){anm[cnt3][n]=nm[n];}
        if(mtyp==1){damt1();}
        else if(mtyp==3){damt3();}
        cnt3++;
        for(n=1;n<17;n++){anm[cnt3][n]=dnm[n];}
        anm[cnt3][0]=findoldn();
        cnt3++;
        if(cnt3==2){printans(cnt3); cnt3=0;}
    }
}
//
/* Print 2 Solutions in a line *
void printans(short x){
    short m;
    for(m=0;m<x;m++){
        printf(" %03d",anm[m][0]);
        if(m==0){printf("P");}else{printf("R");}
        printf("/CC      /SC      /E1      /E2");
        if(m==0){printf("      ");}
    }
    printf("\n");
    for(m=0;m<x;m++){
        printf("%4d%3d%3d%3d%5d%3d%3d%5d---%2d%5d---%2d",
            anm[m][1],anm[m][2],anm[m][4],anm[m][3],
            anm[m][1],anm[m][2],anm[m][3],anm[m][4],
            anm[m][1],anm[m][2],anm[m][3],anm[m][4]);
        if(m==0){printf("      ");}
    }
    printf("\n");
    for(m=0;m<x;m++){
        printf("%4d%3d%3d%3d%5d%3d%3d      |%2d--+%2d |%2d--+%2d",
            anm[m][5],anm[m][6],anm[m][8],anm[m][7],

```



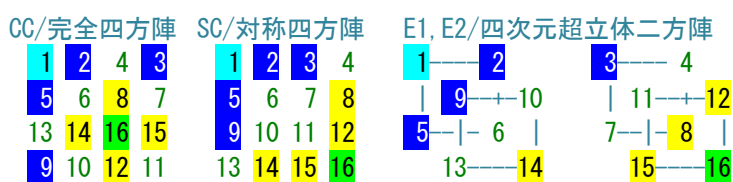
```

        anm[m][5],anm[m][6],anm[m][7],anm[m][8],
        anm[m][9],anm[m][10],anm[m][11],anm[m][12]);
    if(m==0){printf(" ");}}
printf("\n");
for(m=0;m<x;m++){
    printf("%4d%3d%3d%3d%5d%3d%3d%5d-|-%2d |%3d-|-%2d |",
        anm[m][13],anm[m][14],anm[m][16],anm[m][15],
        anm[m][9],anm[m][10],anm[m][11],anm[m][12],
        anm[m][5],anm[m][6],anm[m][7],anm[m][8]);
    if(m==0){printf(" ");}}
printf("\n");
for(m=0;m<x;m++){
    printf("%4d%3d%3d%3d%5d%3d%3d%3d%7d---%2d%5d---%2d",
        anm[m][9],anm[m][10],anm[m][12],anm[m][11],
        anm[m][13],anm[m][14],anm[m][15],anm[m][16],
        anm[m][13],anm[m][14],anm[m][15],anm[m][16]);
    if(m==0){printf(" ");}}
printf("\n");
printf("\n");
}
//
/** Transform Prototype into 'C&C'MS44 by the DAMT: Type 1 */
void damt1(void){
    dnm[1]=nm[1];   dnm[2]=nm[15];   dnm[4]=nm[4];   dnm[3]=nm[14];
    dnm[5]=nm[12];  dnm[6]=nm[6];    dnm[8]=nm[9];   dnm[7]=nm[7];
    dnm[13]=nm[13]; dnm[14]=nm[3];   dnm[16]=nm[16]; dnm[15]=nm[2];
    dnm[9]=nm[8];   dnm[10]=nm[10];  dnm[12]=nm[5];  dnm[11]=nm[11];
}
//
/** Transform Prototype into 'C&C'MS44 by the DAMT: Type 3 */
void damt3(void){
    dnm[1]=nm[1];   dnm[2]=nm[15];   dnm[4]=nm[6];   dnm[3]=nm[12];
    dnm[5]=nm[14];  dnm[6]=nm[4];    dnm[8]=nm[9];   dnm[7]=nm[7];
    dnm[13]=nm[11]; dnm[14]=nm[5];   dnm[16]=nm[16]; dnm[15]=nm[2];
    dnm[9]=nm[8];   dnm[10]=nm[10];  dnm[12]=nm[3];  dnm[11]=nm[13];
}
//
/** Find its Old Number */
short findoldn(){
    short fn=0;
    short cn=0;
    short m,n;
    for(m=1;m<=rcnt;m++){fn=m; cn=0;
        for(n=1;n<17;n++){
            if(dnm[n]==rsol[m][n]){cn++;}
            else{break;}
        }
        if(cn==16){break;}
    }
    if(cn<16){fn=0;}
    return fn;
}
//

```

3. 新しい基本図群の意味は、次の通り。

1 や 16 の近くに来るおなじみの数字に彩色を施してある。



古典的表記/CC 数学的表記/ /二進法表現 (数学的表記に基づく)

1	2	4	3	0	1	3	2	0000	0001	0011	0010
5	6	8	7	4	5	7	6	0100	0101	0111	0110
13	14	16	15	12	13	15	14	1100	1101	1111	1110
9	10	12	11	8	9	11	10	1000	1001	1011	1010

「原点 **n1** とその近辺の 4 数」をブルー系で彩色した。**2**, **3**, **5**, **9** の 4 数は、二進数でそれぞれ **0001**_(二), **0010**_(二), **0100**_(二), **1000**_(二) と表され、原点 **0000**_(二) と「一字違い」という特徴を持っている。どれもが「原点の隣」を表し、四次元を端的に象徴する。

その 4 数が、完全四方陣や対称四方陣でどこに並んでいるかを良く観察してほしい。

完全四方陣と対称四方陣とは、お互いに行列を「三四交換」したタイプである。

4 数のいずれもが、**1** の近辺にある。

完全四方陣の場合、**3** や **9** が遠いと感じられるかもしれないが、下図のように方陣空間を拡張してみると、いずれも **1** の左右上下の隣にある。端的に四次元を象徴している。

* 拡張空間での基本図 *

* 正方連結条件式のリスト: C=34; *

12	11	9	10	12	11	9	10	12
4	3	1	2	4	3	1	2	4
8	7	5	6	8	7	5	6	8
16	15	13	14	16	15	13	14	16
12	11	9	10	12	11	9	10	12
4	3	1	2	4	3	1	2	4

n1+n2+n5+n6=C	.. cc1;
n2+n4+n6+n8=C	.. cc2;
n4+n3+n8+n7=C	.. cc3;
n3+n1+n7+n5=C	.. cc4;
n5+n6+n13+n14=C	.. cc5;
n6+n8+n14+n16=C	.. cc6;
n8+n7+n16+n15=C	.. cc7;
n7+n5+n15+n13=C	.. cc8;
n13+n14+n9+n10=C	.. cc9;
n14+n16+n10+n12=C	.. cc10;
n16+n15+n12+n11=C	.. cc11;
n15+n13+n11+n9=C	.. cc12;
n9+n10+n1+n2=C	.. cc13;
n10+n12+n2+n4=C	.. cc14;
n12+n11+n4+n3=C	.. cc15;
n11+n9+n3+n1=C	.. cc16;

* 完全型補数の定義: CP=17; *

$$n1+n16=n2+n15=n4+n13=n3+n14=n5+n12=n6+n11=n7+n10=n8+n9=CP;$$

* 行列などの基本条件式: C=34; *

$$n1+n2+n4+n3=C \dots rw; \quad n1+n5+n13+n9=C \dots cl; \quad n1+n6+n16+n11=C \dots pd1;$$

興味深いのは、**15**, **14**, **12**, **8** の配置だ。いずれも **16** の近辺にある。これは、**16** が **1** の補数、**15** が **2** の補数、**14** が **3** の補数、**12** が **5** の補数、そして **8** が **9** の補数だからだ。

完全四方陣では、汎対角線上を 2 ずつ進んだ場所に **16** に隣り合う形で配置されている。

(**16** を **1** の「汎対称点」と言うことにしたので、「汎対称的に配置されている」と言う。)

これが原初四方陣第 1 解での特徴だが、この 5 数×2 が再現構成解ではどう配置されるだろうか。

4. 実行結果のリスト

まずは、英語版を無彩色のまま示そう。各段の左半分が原初方陣群、右半分が再現構成した 3 種類: 正方連結完全四方陣, 補数対称四方陣, 四次元超立体二方陣展開形だ。

** Prototypes and Reconstructions: 'C&C' MS4^2, 'S-C' MS4^2, 4-D EC02^4; **

** by the 'Do-it-After-the-Model Transformation' after the Model #1 **

001P/CC	/SC	/E1	/E2	001R/CC	/SC	/E1	/E2
1 2 4 3	1 2 3 4	1— 2	3— 4	1 15 4 14	1 15 14 4	1—15	14— 4
5 6 8 7	5 6 7 8	9—+10	11—+12	12 6 9 7	12 6 7 9	8—+10	11—+ 5
13 14 16 15	9 10 11 12	5- - 6	7- - 8	13 3 16 2	8 10 11 5	12- - 6	7- - 9
9 10 12 11	13 14 15 16	13—14	15—16	8 10 5 11	13 3 2 16	13— 3	2—16

002P/CC 1 2 4 3 9 10 12 11 13 14 16 15 5 6 8 7	/SC 1 2 3 4 9 10 11 12 5 6 7 8 13 14 15 16	/E1 1—2 5—→ 6 9— 10 13—14	/E2 3—4 7—→ 8 11— 12 15—16	002R/CC 1 15 4 14 8 10 5 11 13 3 16 2 12 6 9 7	/SC 1 15 14 4 8 10 11 5 12 6 7 9 13 3 2 16	/E1 1—15 12—→ 6 8— 10 13—3	/E2 14—4 7—→ 9 11— 5 2—16
003P/CC 1 2 6 5 3 4 8 7 11 12 16 15 9 10 14 13	/SC 1 2 5 6 3 4 7 8 9 10 13 14 11 12 15 16	/E1 1—2 9—→10 3— 4 11—12	/E2 5—6 13—→14 7— 8 15—16	003R/CC 1 15 6 12 14 4 9 7 11 5 16 2 8 10 3 13	/SC 1 15 12 6 14 4 7 9 8 10 13 3 11 5 2 16	/E1 1—15 8—→10 14— 4 11—5	/E2 12—6 13—→ 3 7— 9 2—16
004P/CC 1 2 6 5 9 10 14 13 11 12 16 15 3 4 8 7	/SC 1 2 5 6 9 10 13 14 3 4 7 8 11 12 15 16	/E1 1—2 3—→ 4 9— 10 11—12	/E2 5—6 7—→ 8 13— 14 15—16	004R/CC 1 15 6 12 8 10 3 13 11 5 16 2 14 4 9 7	/SC 1 15 12 6 8 10 13 3 14 4 7 9 11 5 2 16	/E1 1—15 14—→ 4 8— 10 11—5	/E2 12—6 7—→ 9 13— 3 2—16
005P/CC 1 2 10 9 3 4 12 11 7 8 16 15 5 6 14 13	/SC 1 2 9 10 3 4 11 12 5 6 13 14 7 8 15 16	/E1 1—2 5—→ 6 3— 4 7—8	/E2 9—10 13—→14 11— 12 15—16	005R/CC 1 15 10 8 14 4 5 11 7 9 16 2 12 6 3 13	/SC 1 15 8 10 14 4 11 5 12 6 13 3 7 9 2 16	/E1 1—15 12—→ 6 14— 4 7—9	/E2 8—10 13—→ 3 11— 5 2—16
006P/CC 1 2 10 9 5 6 14 13 7 8 16 15 3 4 12 11	/SC 1 2 9 10 5 6 13 14 3 4 11 12 7 8 15 16	/E1 1—2 3—→ 4 5— 6 7—8	/E2 9—10 11—→12 13— 14 15—16	006R/CC 1 15 10 8 12 6 3 13 7 9 16 2 14 4 5 11	/SC 1 15 8 10 12 6 13 3 14 4 11 5 7 9 2 16	/E1 1—15 14—→ 4 12— 6 7—9	/E2 8—10 11—→ 5 13— 3 2—16
007P/CC 1 3 4 2 5 7 8 6 13 15 16 14 9 11 12 10	/SC 1 3 2 4 5 7 6 8 9 11 10 12 13 15 14 16	/E1 1—3 9—→11 5— 7 13—15	/E2 2—4 10—→12 6— 8 14—16	007R/CC 1 14 4 15 12 7 9 6 13 2 16 3 8 11 5 10	/SC 1 14 15 4 12 7 6 9 8 11 10 5 13 2 3 16	/E1 1—14 8—→11 12— 7 13—2	/E2 15—4 10—→ 5 6— 9 3—16
008P/CC 1 3 4 2 9 11 12 10 13 15 16 14 5 7 8 6	/SC 1 3 2 4 9 11 10 12 5 7 6 8 13 15 14 16	/E1 1—3 5—→ 7 9— 11 13—15	/E2 2—4 6—→ 8 10— 12 14—16	008R/CC 1 14 4 15 8 11 5 10 13 2 16 3 12 7 9 6	/SC 1 14 15 4 8 11 10 5 12 7 6 9 13 2 3 16	/E1 1—14 12—→ 7 8— 11 13—2	/E2 15—4 6—→ 9 10— 5 3—16
009P/CC 1 3 7 5 2 4 8 6 10 12 16 14 9 11 15 13	/SC 1 3 5 7 2 4 6 8 9 11 13 15 10 12 14 16	/E1 1—3 9—→11 2— 4 10—12	/E2 5—7 13—→15 6— 8 14—16	009R/CC 1 14 7 12 15 4 9 6 10 5 16 3 8 11 2 13	/SC 1 14 12 7 15 4 6 9 8 11 13 2 10 5 3 16	/E1 1—14 8—→11 15— 4 10—5	/E2 12—7 13—→ 2 6— 9 3—16
010P/CC 1 3 7 5 9 11 15 13 10 12 16 14 2 4 8 6	/SC 1 3 5 7 9 11 13 15 2 4 6 8 10 12 14 16	/E1 1—3 2—→ 4 9— 11 10—12	/E2 5—7 6—→ 8 13— 15 14—16	010R/CC 1 14 7 12 8 11 2 13 10 5 16 3 15 4 9 6	/SC 1 14 12 7 8 11 13 2 15 4 6 9 10 5 3 16	/E1 1—14 15—→ 4 8— 11 10—5	/E2 12—7 6—→ 9 13— 2 3—16
011P/CC 1 3 11 9 2 4 12 10 6 8 16 14 5 7 15 13	/SC 1 3 9 11 2 4 10 12 5 7 13 15 6 8 14 16	/E1 1—3 5—→ 7 2— 4 6—8	/E2 9—11 13—→15 10— 12 14—16	011R/CC 1 14 11 8 15 4 5 10 6 9 16 3 12 7 2 13	/SC 1 14 8 11 15 4 10 5 12 7 13 2 6 9 3 16	/E1 1—14 12—→ 7 15— 4 6—9	/E2 8—11 13—→ 2 10— 5 3—16
012P/CC 1 3 11 9 5 7 15 13 6 8 16 14 2 4 12 10	/SC 1 3 9 11 5 7 13 15 2 4 10 12 6 8 14 16	/E1 1—3 2—→ 4 5— 7 6—8	/E2 9—11 10—→12 13— 15 14—16	012R/CC 1 14 11 8 12 7 2 13 6 9 16 3 15 4 5 10	/SC 1 14 8 11 12 7 13 2 15 4 10 5 6 9 3 16	/E1 1—14 15—→ 4 12— 7 6—9	/E2 8—11 10—→ 5 13— 2 3—16
013P/CC 1 5 6 2 3 7 8 4 11 15 16 12 9 13 14 10	/SC 1 5 2 6 3 7 4 8 9 13 10 14 11 15 12 16	/E1 1—5 9—→13 3— 7 11—15	/E2 2—6 10—→14 4— 8 12—16	013R/CC 1 12 6 15 14 7 9 4 11 2 16 5 8 13 3 10	/SC 1 12 15 6 14 7 4 9 8 13 10 3 11 2 5 16	/E1 1—12 8—→13 14— 7 11—2	/E2 15—6 10—→ 3 4— 9 5—16

014P/CC 1 5 6 2 9 13 14 10 11 15 16 12 3 7 8 4	/SC 1 5 2 6 9 13 10 14 3 7 4 8 11 15 12 16	/E1 1—5 3—→ 7 9— -13 11—15	/E2 2—6 4—→ 8 10— -14 12—16	014R/CC 1 12 6 15 8 13 3 10 11 2 16 5 14 7 9 4	/SC 1 12 15 6 8 13 10 3 14 7 4 9 11 2 5 16	/E1 1—12 14—→ 7 8— -13 11—2	/E2 15—6 4—→ 9 10— -3 5—16
015P/CC 1 5 7 3 2 6 8 4 10 14 16 12 9 13 15 11	/SC 1 5 3 7 2 6 4 8 9 13 11 15 10 14 12 16	/E1 1—5 9—→ 13 2— -6 10—14	/E2 3—7 11—→ 15 4— -8 12—16	015R/CC 1 12 7 14 15 6 9 4 10 3 16 5 8 13 2 11	/SC 1 12 14 7 15 6 4 9 8 13 11 2 10 3 5 16	/E1 1—12 8—→ 13 15— -6 10—3	/E2 14—7 11—→ 2 4— -9 5—16
016P/CC 1 5 7 3 9 13 15 11 10 14 16 12 2 6 8 4	/SC 1 5 3 7 9 13 11 15 2 6 4 8 10 14 12 16	/E1 1—5 2—→ 6 9— -13 10—14	/E2 3—7 4—→ 8 11— -15 12—16	016R/CC 1 12 7 14 8 13 2 11 10 3 16 5 15 6 9 4	/SC 1 12 14 7 8 13 11 2 15 6 4 9 10 3 5 16	/E1 1—12 15—→ 6 8— -13 10—3	/E2 14—7 4—→ 9 11— -2 5—16
017P/CC 1 5 13 9 2 6 14 10 4 8 16 12 3 7 15 11	/SC 1 5 9 13 2 6 10 14 3 7 11 15 4 8 12 16	/E1 1—5 3—→ 7 2— -6 4—8	/E2 9—13 11—→ 15 10— -14 12—16	017R/CC 1 12 13 8 15 6 3 10 4 9 16 5 14 7 2 11	/SC 1 12 8 13 15 6 10 3 14 7 11 2 4 9 5 16	/E1 1—12 14—→ 7 15— -6 4—9	/E2 8—13 11—→ 2 10— -3 5—16
018P/CC 1 5 13 9 3 7 15 11 4 8 16 12 2 6 14 10	/SC 1 5 9 13 3 7 11 15 2 6 10 14 4 8 12 16	/E1 1—5 2—→ 6 3— -7 4—8	/E2 9—13 10—→ 14 11— -15 12—16	018R/CC 1 12 13 8 14 7 2 11 4 9 16 5 15 6 3 10	/SC 1 12 8 13 14 7 11 2 15 6 10 3 4 9 5 16	/E1 1—12 15—→ 6 14— -7 4—9	/E2 8—13 10—→ 3 11— -2 5—16
019P/CC 1 9 10 2 3 11 12 4 7 15 16 8 5 13 14 6	/SC 1 9 2 10 3 11 4 12 5 13 6 14 7 15 8 16	/E1 1—9 5—→ 13 3— -11 7—15	/E2 2—10 6—→ 14 4— -12 8—16	019R/CC 1 8 10 15 14 11 5 4 7 2 16 9 12 13 3 6	/SC 1 8 15 10 14 11 4 5 12 13 6 3 7 2 9 16	/E1 1—8 12—→ 13 14— -11 7—2	/E2 15—10 6—→ 3 4— -5 9—16
020P/CC 1 9 10 2 5 13 14 6 7 15 16 8 3 11 12 4	/SC 1 9 2 10 5 13 6 14 3 11 4 12 7 15 8 16	/E1 1—9 3—→ 11 5— -13 7—15	/E2 2—10 4—→ 12 6— -14 8—16	020R/CC 1 8 10 15 12 13 3 6 7 2 16 9 14 11 5 4	/SC 1 8 15 10 12 13 6 3 14 11 4 5 7 2 9 16	/E1 1—8 14—→ 11 12— -13 7—2	/E2 15—10 4—→ 5 6— -3 9—16
021P/CC 1 9 11 3 2 10 12 4 6 14 16 8 5 13 15 7	/SC 1 9 3 11 2 10 4 12 5 13 7 15 6 14 8 16	/E1 1—9 5—→ 13 2— -10 6—14	/E2 3—11 7—→ 15 4— -12 8—16	021R/CC 1 8 11 14 15 10 5 4 6 3 16 9 12 13 2 7	/SC 1 8 14 11 15 10 4 5 12 13 7 2 6 3 9 16	/E1 1—8 12—→ 13 15— -10 6—3	/E2 14—11 7—→ 2 4— -5 9—16
022P/CC 1 9 11 3 5 13 15 7 6 14 16 8 2 10 12 4	/SC 1 9 3 11 5 13 7 15 2 10 4 12 6 14 8 16	/E1 1—9 2—→ 10 5— -13 6—14	/E2 3—11 4—→ 12 7— -15 8—16	022R/CC 1 8 11 14 12 13 2 7 6 3 16 9 15 10 5 4	/SC 1 8 14 11 12 13 7 2 15 10 4 5 6 3 9 16	/E1 1—8 15—→ 10 12— -13 6—3	/E2 14—11 4—→ 5 7— -2 9—16
023P/CC 1 9 13 5 2 10 14 6 4 12 16 8 3 11 15 7	/SC 1 9 5 13 2 10 6 14 3 11 7 15 4 12 8 16	/E1 1—9 3—→ 11 2— -10 4—12	/E2 5—13 7—→ 15 6— -14 8—16	023R/CC 1 8 13 12 15 10 3 6 4 5 16 9 14 11 2 7	/SC 1 8 12 13 15 10 6 3 14 11 7 2 4 5 9 16	/E1 1—8 14—→ 11 15— -10 4—5	/E2 12—13 7—→ 2 6— -3 9—16
024P/CC 1 9 13 5 3 11 15 7 4 12 16 8 2 10 14 6	/SC 1 9 5 13 3 11 7 15 2 10 6 14 4 12 8 16	/E1 1—9 2—→ 10 3— -11 4—12	/E2 5—13 6—→ 14 7— -15 8—16	024R/CC 1 8 13 12 14 11 2 7 4 5 16 9 15 10 3 6	/SC 1 8 12 13 14 11 7 2 15 10 6 3 4 5 9 16	/E1 1—8 15—→ 10 14— -11 4—5	/E2 12—13 6—→ 3 7— -2 9—16
025P/CC 2 1 3 4 6 5 7 8 14 13 15 16 10 9 11 12	/SC 2 1 4 3 6 5 8 7 10 9 12 11 14 13 16 15	/E1 2—1 10—→ 9 6— -5 14—13	/E2 4—3 12—→ 11 8— -7 16—15	025R/CC 2 16 3 13 11 5 10 8 14 4 15 1 7 9 6 12	/SC 2 16 13 3 11 5 8 10 7 9 12 6 14 4 1 15	/E1 2—16 7—→ 9 11— -5 14—4	/E2 13—3 12—→ 6 8— -10 1—15

049P/CC	/SC	/E1	/E2	049R/CC	/SC	/E1	/E2
3 1 2 4	3 1 4 2	3—1	4—2	3 16 2 13	3 16 13 2	3—16	13—2
7 5 6 8	7 5 8 6	11→9	12→10	10 5 11 8	10 5 8 11	6→9	12→7
15 13 14 16	11 9 12 10	7—5	8—6	15 4 14 1	6 9 12 7	10—5	8—11
11 9 10 12	15 13 16 14	15—13	16—14	6 9 7 12	15 4 1 14	15—4	1—14
073P/CC	/SC	/E1	/E2	073R/CC	/SC	/E1	/E2
4 2 1 3	4 2 3 1	4—2	3—1	4 15 1 14	4 15 14 1	4—15	14—1
8 6 5 7	8 6 7 5	12→10	11→9	9 6 12 7	9 6 7 12	5→10	11→8
16 14 13 15	12 10 11 9	8—6	7—5	16 3 13 2	5 10 11 8	9—6	7—12
12 10 9 11	16 14 15 13	16—14	15—13	5 10 8 11	16 3 2 13	16—3	2—13
097P/CC	/SC	/E1	/E2	097R/CC	/SC	/E1	/E2
5 1 2 6	5 1 6 2	5—1	6—2	5 16 2 11	5 16 11 2	5—16	11—2
7 3 4 8	7 3 8 4	13→9	14→10	10 3 13 8	10 3 8 13	4→9	14→7
15 11 12 16	13 9 14 10	7—3	8—4	15 6 12 1	4 9 14 7	10—3	8—13
13 9 10 14	15 11 16 12	15—11	16—12	4 9 7 14	15 6 1 12	15—6	1—12
121P/CC	/SC	/E1	/E2	121R/CC	/SC	/E1	/E2
6 2 1 5	6 2 5 1	6—2	5—1	6 15 1 12	6 15 12 1	6—15	12—1
8 4 3 7	8 4 7 3	14→10	13→9	9 4 14 7	9 4 7 14	3→10	13→8
16 12 11 15	14 10 13 9	8—4	7—3	16 5 11 2	3 10 13 8	9—4	7—14
14 10 9 13	16 12 15 11	16—12	15—11	3 10 8 13	16 5 2 11	16—5	2—11
145P/CC	/SC	/E1	/E2	145R/CC	/SC	/E1	/E2
7 3 1 5	7 3 5 1	7—3	5—1	7 14 1 12	7 14 12 1	7—14	12—1
8 4 2 6	8 4 6 2	15→11	13→9	9 4 15 6	9 4 6 15	2→11	13→8
16 12 10 14	15 11 13 9	8—4	6—2	16 5 10 3	2 11 13 8	9—4	6—15
15 11 9 13	16 12 14 10	16—12	14—10	2 11 8 13	16 5 3 10	16—5	3—10
169P/CC	/SC	/E1	/E2	169R/CC	/SC	/E1	/E2
8 4 2 6	8 4 6 2	8—4	6—2	8 13 2 11	8 13 11 2	8—13	11—2
7 3 1 5	7 3 5 1	16→12	14→10	10 3 16 5	10 3 5 16	1→12	14→7
15 11 9 13	16 12 14 10	7—3	5—1	15 6 9 4	1 12 14 7	10—3	5—16
16 12 10 14	15 11 13 9	15—11	13—9	1 12 7 14	15 6 4 9	15—6	4—9
193P/CC	/SC	/E1	/E2	193R/CC	/SC	/E1	/E2
9 1 2 10	9 1 10 2	9—1	10—2	9 16 2 7	9 16 7 2	9—16	7—2
11 3 4 12	11 3 12 4	13→5	14→6	6 3 13 12	6 3 12 13	4→5	14→11
15 7 8 16	13 5 14 6	11—3	12—4	15 10 8 1	4 5 14 11	6—3	12—13
13 5 6 14	15 7 16 8	15—7	16—8	4 5 11 14	15 10 1 8	15—10	1—8
217P/CC	/SC	/E1	/E2	217R/CC	/SC	/E1	/E2
10 2 1 9	10 2 9 1	10—2	9—1	10 15 1 8	10 15 8 1	10—15	8—1
12 4 3 11	12 4 11 3	14→6	13→5	5 4 14 11	5 4 11 14	3→6	13→12
16 8 7 15	14 6 13 5	12—4	11—3	16 9 7 2	3 6 13 12	5—4	11—14
14 6 5 13	16 8 15 7	16—8	15—7	3 6 12 13	16 9 2 7	16—9	2—7
241P/CC	/SC	/E1	/E2	241R/CC	/SC	/E1	/E2
11 3 1 9	11 3 9 1	11—3	9—1	11 14 1 8	11 14 8 1	11—14	8—1
12 4 2 10	12 4 10 2	15→7	13→5	5 4 15 10	5 4 10 15	2→7	13→12
16 8 6 14	15 7 13 5	12—4	10—2	16 9 6 3	2 7 13 12	5—4	10—15
15 7 5 13	16 8 14 6	16—8	14—6	2 7 12 13	16 9 3 6	16—9	3—6
265P/CC	/SC	/E1	/E2	265R/CC	/SC	/E1	/E2
12 4 2 10	12 4 10 2	12—4	10—2	12 13 2 7	12 13 7 2	12—13	7—2
11 3 1 9	11 3 9 1	16→8	14→6	6 3 16 9	6 3 9 16	1→8	14→11
15 7 5 13	16 8 14 6	11—3	9—1	15 10 5 4	1 8 14 11	6—3	9—16
16 8 6 14	15 7 13 5	15—7	13—5	1 8 11 14	15 10 4 5	15—10	4—5
289P/CC	/SC	/E1	/E2	289R/CC	/SC	/E1	/E2
13 5 1 9	13 5 9 1	13—5	9—1	13 12 1 8	13 12 8 1	13—12	8—1
14 6 2 10	14 6 10 2	15→7	11→3	3 6 15 10	3 6 10 15	2→7	11→14
16 8 4 12	15 7 11 3	14—6	10—2	16 9 4 5	2 7 11 14	3—6	10—15
15 7 3 11	16 8 12 4	16—8	12—4	2 7 14 11	16 9 5 4	16—9	5—4
313P/CC	/SC	/E1	/E2	313R/CC	/SC	/E1	/E2
14 6 2 10	14 6 10 2	14—6	10—2	14 11 2 7	14 11 7 2	14—11	7—2
13 5 1 9	13 5 9 1	16→8	12→4	4 5 16 9	4 5 9 16	1→8	12→13
15 7 3 11	16 8 12 4	13—5	9—1	15 10 3 6	1 8 12 13	4—5	9—16
16 8 4 12	15 7 11 3	15—7	11—3	1 8 13 12	15 10 6 3	15—10	6—3

337P/CC	/SC	/E1	/E2	337R/CC	/SC	/E1	/E2
15 7 3 11	15 7 11 3	15—7	11—3	15 10 3 6	15 10 6 3	15—10	6—3
13 5 1 9	13 5 9 1	16→8	12→4	4 5 16 9	4 5 9 16	1→8	12→13
14 6 2 10	16 8 12 4	13—5	9—1	14 11 2 7	1 8 12 13	4—5	9—16
16 8 4 12	14 6 10 2	14—6	10—2	1 8 13 12	14 11 7 2	14—11	7—2
361P/CC	/SC	/E1	/E2	361R/CC	/SC	/E1	/E2
16 8 4 12	16 8 12 4	16—8	12—4	16 9 4 5	16 9 5 4	16—9	5—4
14 6 2 10	14 6 10 2	15→7	11→3	3 6 15 10	3 6 10 15	2→7	11→14
13 5 1 9	15 7 11 3	14—6	10—2	13 12 1 8	2 7 11 14	3—6	10—15
15 7 3 11	13 5 9 1	13—5	9—1	2 7 14 11	13 12 8 1	13—12	8—1

[Count(n1=1/A11)] = 24/384] OK!

** Calculated and Listed by Kanji Setsuda on
Dec. 9, 2015 with MacOSX EIC 10.11.2 & Xcode 7.2 **

5. 次に正方連結完全四方陣に対して**拡張方陣空間**を描き、彩色した特別リストを示そう。
{**2, 3, 5, 9**}の4数を青く、{**15, 14, 12, 8**}の4数を黄色に染めてみた。原初四方陣と再現構成解では、それら4数×2がどのように配置されているだろうか。

また今回は、**古典的表記法**によるものと**近代的二進法表記**によるものとを併記してみた。以下の原初方陣と再現構成解のペアの抜粋リストを詳しく観察してほしい。

(老婆心ながら付け加えて説明すると、左側の古典的表記法による数値から各々1を減じてそれを二進法分解して表記したものが、右側のペアである。)

** 原初四方陣とひな形変換法によって再現構成した正方連結完全四方陣のリスト **
** 各段に1ペアずつ：左が原初方陣/P, 右が正方連結完全四方陣の再現構成解/C **

** 古典的表記法・二進法表記による原始解を併記（拡張方陣空間にて：抜粋） **

1/P		1/C		1/P		1/C	
11 9 10 12 11 9	11 8 10 5 11 8	1010 1000 1001 1011 1010 1000	1010 0111 1001 0100 1010 0111	11 9 10 12 11 9	11 8 10 5 11 8	1010 1000 1001 1011 1010 1000	1010 0111 1001 0100 1010 0111
3 1 2 4 3 1	14 1 15 4 14 1	0010 0000 0001 0011 0010 0000	1101 0000 1110 0011 1101 0000	3 1 2 4 3 1	14 1 15 4 14 1	0010 0000 0001 0011 0010 0000	1101 0000 1110 0011 1101 0000
7 5 6 8 7 5	7 12 6 9 7 12	0110 0100 0101 0111 0110 0100	0110 1011 0101 1000 0110 1011	7 5 6 8 7 5	7 12 6 9 7 12	0110 0100 0101 0111 0110 0100	0110 1011 0101 1000 0110 1011
15 13 14 16 15 13	2 13 3 16 2 13	1110 1100 1101 1111 1110 1100	1100 0001 1100 0010 1111 0001	15 13 14 16 15 13	2 13 3 16 2 13	1110 1100 1101 1111 1110 1100	1100 0001 1100 0010 1111 0001
11 9 10 12 11 9	11 8 10 5 11 8	1010 1000 1001 1011 1010 1000	1010 0111 1001 0100 1010 0111	11 9 10 12 11 9	11 8 10 5 11 8	1010 1000 1001 1011 1010 1000	1010 0111 1001 0100 1010 0111
3 1 2 4 3 1	14 1 15 4 14 1	0010 0000 0001 0011 0010 0000	1101 0000 1110 0011 1101 0000	3 1 2 4 3 1	14 1 15 4 14 1	0010 0000 0001 0011 0010 0000	1101 0000 1110 0011 1101 0000
2/P		2/C		2/P		2/C	
7 5 6 8 7 5	7 12 6 9 7 12	0110 0100 0101 0111 0110 0100	0110 1011 0101 1000 0110 1011	7 5 6 8 7 5	7 12 6 9 7 12	0110 0100 0101 0111 0110 0100	0110 1011 0101 1000 0110 1011
3 1 2 4 3 1	14 1 15 4 14 1	0010 0000 0001 0011 0010 0000	1101 0000 1110 0011 1101 0000	3 1 2 4 3 1	14 1 15 4 14 1	0010 0000 0001 0011 0010 0000	1101 0000 1110 0011 1101 0000
11 9 10 12 11 9	11 8 10 5 11 8	1010 1000 1001 1011 1010 1000	1010 0111 1001 0100 1010 0111	11 9 10 12 11 9	11 8 10 5 11 8	1010 1000 1001 1011 1010 1000	1010 0111 1001 0100 1010 0111
15 13 14 16 15 13	2 13 3 16 2 13	1110 1100 1101 1111 1110 1100	1100 0001 1100 0010 1111 0001	15 13 14 16 15 13	2 13 3 16 2 13	1110 1100 1101 1111 1110 1100	1100 0001 1100 0010 1111 0001
7 5 6 8 7 5	7 12 6 9 7 12	0110 0100 0101 0111 0110 0100	0110 1011 0101 1000 0110 1011	7 5 6 8 7 5	7 12 6 9 7 12	0110 0100 0101 0111 0110 0100	0110 1011 0101 1000 0110 1011
3 1 2 4 3 1	14 1 15 4 14 1	0010 0000 0001 0011 0010 0000	1101 0000 1110 0011 1101 0000	3 1 2 4 3 1	14 1 15 4 14 1	0010 0000 0001 0011 0010 0000	1101 0000 1110 0011 1101 0000
3/P		3/C		3/P		3/C	
13 9 10 14 13 9	13 8 10 3 13 8	1100 1000 1001 1101 1100 1000	1100 0111 1001 0010 1100 0111	13 9 10 14 13 9	13 8 10 3 13 8	1100 1000 1001 1101 1100 1000	1100 0111 1001 0010 1100 0111
5 1 2 6 5 1	12 1 15 6 12 1	0100 0000 0001 0101 0100 0000	1011 0000 1110 0101 1011 0000	5 1 2 6 5 1	12 1 15 6 12 1	0100 0000 0001 0101 0100 0000	1011 0000 1110 0101 1011 0000
7 3 4 8 7 3	7 14 4 9 7 14	0110 0010 0011 0111 0110 0110	0110 1101 0011 1000 0110 1101	7 3 4 8 7 3	7 14 4 9 7 14	0110 0010 0011 0111 0110 0110	0110 1101 0011 1000 0110 1101
15 11 12 16 15 11	2 11 5 16 2 11	1110 1010 1011 1111 1110 1010	1010 0001 1010 0100 1111 0001	15 11 12 16 15 11	2 11 5 16 2 11	1110 1010 1011 1111 1110 1010	1010 0001 1010 0100 1111 0001
13 9 10 14 13 9	13 8 10 3 13 8	1100 1000 1001 1101 1100 1000	1100 0111 1001 0010 1100 0111	13 9 10 14 13 9	13 8 10 3 13 8	1100 1000 1001 1101 1100 1000	1100 0111 1001 0010 1100 0111
5 1 2 6 5 1	12 1 15 6 12 1	0100 0000 0001 0101 0100 0000	1011 0000 1110 0101 1011 0000	5 1 2 6 5 1	12 1 15 6 12 1	0100 0000 0001 0101 0100 0000	1011 0000 1110 0101 1011 0000

↑ 古典的表記法によるペア

↑ 二進法表記による原初方陣と再現構成解のペア

7	3	4	8	7	3	4/P	7	14	4	9	7	14	4/C	0110	0010	0011	0111	0110	0010	4/P	0110	1101	0011	1000	0110	1101	4/C
5	1	2	6	5	1		12	1	15	6	12	1		0100	0000	0001	0101	0100	0000		1011	0000	1110	0101	1011	0000	
13	9	10	14	13	9		13	8	10	3	13	8		1100	1000	1001	1101	1100	1000		1100	0111	1001	0010	1100	0111	
15	11	12	16	15	11		2	11	5	16	2	11		1110	1010	1011	1111	1110	1010		0001	1010	0100	1111	0001	1010	
7	3	4	8	7	3		7	14	4	9	7	14		0110	0010	0011	0111	0110	0010		0110	1101	0011	1000	0110	1101	
5	1	2	6	5	1		12	1	15	6	12	1		0100	0000	0001	0101	0100	0000		1011	0000	1110	0101	1011	0000	
13	5	6	14	13	5	5/P	13	12	6	3	13	12	5/C	1100	0100	0101	1101	1100	0100	5/P	1100	1011	0101	0010	1100	1011	5/C
9	1	2	10	9	1		8	1	15	10	8	1		1000	0000	0001	1001	1000	0000		0111	0000	1110	1001	0111	0000	
11	3	4	12	11	3		11	14	4	5	11	14		1010	0010	0011	1011	1010	0010		1010	1101	0011	0100	1010	1101	
15	7	8	16	15	7		2	7	9	16	2	7		1110	0110	0111	1111	1110	0110		0001	0110	1000	1111	0001	0110	
13	5	6	14	13	5		13	12	6	3	13	12		1100	0100	0101	1101	1100	0100		1100	1011	0101	0010	1100	1011	
9	1	2	10	9	1		8	1	15	10	8	1		1000	0000	0001	1001	1000	0000		0111	0000	1110	1001	0111	0000	
11	3	4	12	11	3	6/P	11	14	4	5	11	14	6/C	1010	0010	0011	1011	1010	0010	6/P	1010	1101	0011	0100	1010	1101	6/C
9	1	2	10	9	1		8	1	15	10	8	1		1000	0000	0001	1001	1000	0000		0111	0000	1110	1001	0111	0000	
13	5	6	14	13	5		13	12	6	3	13	12		1100	0100	0101	1101	1100	0100		1100	1011	0101	0010	1100	1011	
15	7	8	16	15	7		2	7	9	16	2	7		1110	0110	0111	1111	1110	0110		0001	0110	1000	1111	0001	0110	
11	3	4	12	11	3		11	14	4	5	11	14		1010	0010	0011	1011	1010	0010		1010	1101	0011	0100	1010	1101	
9	1	2	10	9	1		8	1	15	10	8	1		1000	0000	0001	1001	1000	0000		0111	0000	1110	1001	0111	0000	
10	9	11	12	10	9	7/P	10	8	11	5	10	8	7/C	1001	1000	1010	1011	1001	1000	7/P	1001	0111	1010	0100	1001	0111	7/C
2	1	3	4	2	1		15	1	14	4	15	1		0001	0000	0010	0011	0001	0000		1110	0000	1101	0011	1110	0000	
6	5	7	8	6	5		6	12	7	9	6	12		0101	0100	0110	0111	0101	0100		0101	1011	0110	1000	0101	1011	
14	13	15	16	14	13		3	13	2	16	3	13		1101	1100	1110	1111	1101	1100		0010	1100	0001	1111	0010	1100	
10	9	11	12	10	9		10	8	11	5	10	8		1001	1000	1010	1011	1001	1000		1001	0111	1010	0100	1001	0111	
2	1	3	4	2	1		15	1	14	4	15	1		0001	0000	0010	0011	0001	0000		1110	0000	1101	0011	1110	0000	
6	5	7	8	6	5	8/P	6	12	7	9	6	12	8/C	0101	0100	0110	0111	0101	0100	8/P	0101	1011	0110	1000	0101	1011	8/C
2	1	3	4	2	1		15	1	14	4	15	1		0001	0000	0010	0011	0001	0000		1110	0000	1101	0011	1110	0000	
10	9	11	12	10	9		10	8	11	5	10	8		1001	1000	1010	1011	1001	1000		1001	0111	1010	0100	1001	0111	
14	13	15	16	14	13		3	13	2	16	3	13		1101	1100	1110	1111	1101	1100		0010	1100	0001	1111	0010	1100	
6	5	7	8	6	5		6	12	7	9	6	12		0101	0100	0110	0111	0101	0100		0101	1011	0110	1000	0101	1011	
2	1	3	4	2	1		15	1	14	4	15	1		0001	0000	0010	0011	0001	0000		1110	0000	1101	0011	1110	0000	
13	9	11	15	13	9	9/P	13	8	11	2	13	8	9/C	1100	1000	1010	1110	1100	1000	9/P	1100	0111	1010	0001	1100	0111	9/C
5	1	3	7	5	1		12	1	14	7	12	1		0100	0000	0010	0110	0100	0000		1011	0000	1101	0110	1011	0000	
6	2	4	8	6	2		6	15	4	9	6	15		0101	0001	0011	0111	0101	0001		0101	1110	0011	1000	0101	1110	
14	10	12	16	14	10		3	10	5	16	3	10		1101	1001	1011	1111	1101	1001		0010	1001	0100	1111	0010	1001	
13	9	11	15	13	9		13	8	11	2	13	8		1100	1000	1010	1110	1100	1000		1100	0111	1010	0001	1100	0111	
5	1	3	7	5	1		12	1	14	7	12	1		0100	0000	0010	0110	0100	0000		1011	0000	1101	0110	1011	0000	

10/P		10/C		10/P		10/C																	
6	2	4	8	6	2	6	15	4	9	6	15	0101	0001	0011	0111	0101	0001	0101	1110	0011	1000	0101	1110
5	1	3	7	5	1	12	1	14	7	12	1	0100	0000	0010	0110	0100	0000	1011	0000	1101	0110	1011	0000
13	9	11	15	13	9	13	8	11	2	13	8	1100	1000	1010	1110	1100	1000	1100	0111	1010	0001	1100	0111
14	10	12	16	14	10	3	10	5	16	3	10	1101	1001	1011	1111	1101	1001	0010	1001	0100	1111	0010	1001
6	2	4	8	6	2	6	15	4	9	6	15	0101	0001	0011	0111	0101	0001	0101	1110	0011	1000	0101	1110
5	1	3	7	5	1	12	1	14	7	12	1	0100	0000	0010	0110	0100	0000	1011	0000	1101	0110	1011	0000
11/P		11/C		11/P		11/C																	
13	5	7	15	13	5	13	12	7	2	13	12	1100	0100	0110	1110	1100	0100	1100	1011	0110	0001	1100	1011
9	1	3	11	9	1	8	1	14	11	8	1	1000	0000	0010	1010	1000	0000	0111	0000	1101	1010	0111	0000
10	2	4	12	10	2	10	15	4	5	10	15	1001	0001	0011	1011	1001	0001	1001	1110	0011	0100	1001	1110
14	6	8	16	14	6	3	6	9	16	3	6	1101	0101	0111	1111	1101	0101	0010	0101	1000	1111	0010	0101
13	5	7	15	13	5	13	12	7	2	13	12	1100	0100	0110	1110	1100	0100	1100	1011	0110	0001	1100	1011
9	1	3	11	9	1	8	1	14	11	8	1	1000	0000	0010	1010	1000	0000	0111	0000	1101	1010	0111	0000
12/P		12/C		12/P		12/C																	
10	2	4	12	10	2	10	15	4	5	10	15	1001	0001	0011	1011	1001	0001	1001	1110	0011	0100	1001	1110
9	1	3	11	9	1	8	1	14	11	8	1	1000	0000	0010	1010	1000	0000	0111	0000	1101	1010	0111	0000
13	5	7	15	13	5	13	12	7	2	13	12	1100	0100	0110	1110	1100	0100	1100	1011	0110	0001	1100	1011
14	6	8	16	14	6	3	6	9	16	3	6	1101	0101	0111	1111	1101	0101	0010	0101	1000	1111	0010	0101
10	2	4	12	10	2	10	15	4	5	10	15	1001	0001	0011	1011	1001	0001	1001	1110	0011	0100	1001	1110
9	1	3	11	9	1	8	1	14	11	8	1	1000	0000	0010	1010	1000	0000	0111	0000	1101	1010	0111	0000
13/P		13/C		13/P		13/C																	
10	9	13	14	10	9	10	8	13	3	10	8	1001	1000	1100	1101	1001	1000	1001	0111	1100	0010	1001	0111
2	1	5	6	2	1	15	1	12	6	15	1	0001	0000	0100	0101	0001	0000	1110	0000	1011	0101	1110	0000
4	3	7	8	4	3	4	14	7	9	4	14	0011	0010	0110	0111	0011	0010	0011	1101	0110	1000	0011	1101
12	11	15	16	12	11	5	11	2	16	5	11	1011	1010	1110	1111	1011	1010	0100	1010	0001	1111	0100	1010
10	9	13	14	10	9	10	8	13	3	10	8	1001	1000	1100	1101	1001	1000	1001	0111	1100	0010	1001	0111
2	1	5	6	2	1	15	1	12	6	15	1	0001	0000	0100	0101	0001	0000	1110	0000	1011	0101	1110	0000
14/P		14/C		14/P		14/C																	
4	3	7	8	4	3	4	14	7	9	4	14	0011	0010	0110	0111	0011	0010	0011	1101	0110	1000	0011	1101
2	1	5	6	2	1	15	1	12	6	15	1	0001	0000	0100	0101	0001	0000	1110	0000	1011	0101	1110	0000
10	9	13	14	10	9	10	8	13	3	10	8	1001	1000	1100	1101	1001	1000	1001	0111	1100	0010	1001	0111
12	11	15	16	12	11	5	11	2	16	5	11	1011	1010	1110	1111	1011	1010	0100	1010	0001	1111	0100	1010
4	3	7	8	4	3	4	14	7	9	4	14	0011	0010	0110	0111	0011	0010	0011	1101	0110	1000	0011	1101
2	1	5	6	2	1	15	1	12	6	15	1	0001	0000	0100	0101	0001	0000	1110	0000	1011	0101	1110	0000
15/P		15/C		15/P		15/C																	
11	9	13	15	11	9	11	8	13	2	11	8	1010	1000	1100	1110	1010	1000	1010	0111	1100	0001	1010	0111
3	1	5	7	3	1	14	1	12	7	14	1	0010	0000	0100	0110	0010	0000	1101	0000	1011	0110	1101	0000
4	2	6	8	4	2	4	15	6	9	4	15	0011	0001	0101	0111	0011	0001	0011	1110	0101	1000	0011	1110
12	10	14	16	12	10	5	10	3	16	5	10	1011	1001	1101	1111	1011	1001	0100	1001	0010	1111	0100	1001
11	9	13	15	11	9	11	8	13	2	11	8	1010	1000	1100	1110	1010	1000	1010	0111	1100	0001	1010	0111
3	1	5	7	3	1	14	1	12	7	14	1	0010	0000	0100	0110	0010	0000	1101	0000	1011	0110	1101	0000

4	2	6	8	4	2	16/P	4	15	6	9	4	15	16/C	0011	0001	0101	0111	0011	0001	16/P	0011	1110	0101	1000	0011	1110	16/C
3	1	5	7	3	1		14	1	12	7	14	1		0010	0000	0100	0110	0010	0000		1101	0000	1011	0110	1101	0000	
11	9	13	15	11	9		11	8	13	2	11	8		1010	1000	1100	1110	1010	1000		1010	0111	1100	0001	1010	0111	
12	10	14	16	12	10		5	10	3	16	5	10		1011	1001	1101	1111	1011	1001		0100	1001	0010	1111	0100	1001	
4	2	6	8	4	2		4	15	6	9	4	15		0011	0001	0101	0111	0011	0001		0011	1110	0101	1000	0011	1110	
3	1	5	7	3	1		14	1	12	7	14	1		0010	0000	0100	0110	0010	0000		1101	0000	1011	0110	1101	0000	
11	3	7	15	11	3	17/P	11	14	7	2	11	14	17/C	1010	0010	0110	1110	1010	0010	17/P	1010	1101	0110	0001	1010	1101	17/C
9	1	5	13	9	1		8	1	12	13	8	1		1000	0000	0100	1100	1000	0000		0111	0000	1011	1100	0111	0000	
10	2	6	14	10	2		10	15	6	3	10	15		1001	0001	0101	1101	1001	0001		1001	1110	0101	0010	1001	1110	
12	4	8	16	12	4		5	4	9	16	5	4		1011	0011	0111	1111	1011	0011		0100	0011	1000	1111	0100	0011	
11	3	7	15	11	3		11	14	7	2	11	14		1010	0010	0110	1110	1010	0010		1010	1101	0110	0001	1010	1101	
9	1	5	13	9	1		8	1	12	13	8	1		1000	0000	0100	1100	1000	0000		0111	0000	1011	1100	0111	0000	
10	2	6	14	10	2	18/P	10	15	6	3	10	15	18/C	1001	0001	0101	1101	1001	0001	18/P	1001	1110	0101	0010	1001	1110	18/C
9	1	5	13	9	1		8	1	12	13	8	1		1000	0000	0100	1100	1000	0000		0111	0000	1011	1100	0111	0000	
11	3	7	15	11	3		11	14	7	2	11	14		1010	0010	0110	1110	1010	0010		1010	1101	0110	0001	1010	1101	
12	4	8	16	12	4		5	4	9	16	5	4		1011	0011	0111	1111	1011	0011		0100	0011	1000	1111	0100	0011	
10	2	6	14	10	2		10	15	6	3	10	15		1001	0001	0101	1101	1001	0001		1001	1110	0101	0010	1001	1110	
9	1	5	13	9	1		8	1	12	13	8	1		1000	0000	0100	1100	1000	0000		0111	0000	1011	1100	0111	0000	
6	5	13	14	6	5	19/P	6	12	13	3	6	12	19/C	0101	0100	1100	1101	0101	0100	19/P	0101	1011	1100	0010	0101	1011	19/C
2	1	9	10	2	1		15	1	8	10	15	1		0001	0000	1000	1001	0001	0000		1110	0000	0111	1001	1110	0000	
4	3	11	12	4	3		4	14	11	5	4	14		0011	0010	1010	1011	0011	0010		0011	1101	1010	0100	0011	1101	
8	7	15	16	8	7		9	7	2	16	9	7		0111	0110	1110	1111	0111	0110		1000	0110	0001	1111	1000	0110	
6	5	13	14	6	5		6	12	13	3	6	12		0101	0100	1100	1101	0101	0100		0101	1011	1100	0010	0101	1011	
2	1	9	10	2	1		15	1	8	10	15	1		0001	0000	1000	1001	0001	0000		1110	0000	0111	1001	1110	0000	
4	3	11	12	4	3	20/P	4	14	11	5	4	14	20/C	0011	0010	1010	1011	0011	0010	20/P	0011	1101	1010	0100	0011	1101	20/C
2	1	9	10	2	1		15	1	8	10	15	1		0001	0000	1000	1001	0001	0000		1110	0000	0111	1001	1110	0000	
6	5	13	14	6	5		6	12	13	3	6	12		0101	0100	1100	1101	0101	0100		0101	1011	1100	0010	0101	1011	
8	7	15	16	8	7		9	7	2	16	9	7		0111	0110	1110	1111	0111	0110		1000	0110	0001	1111	1000	0110	
4	3	11	12	4	3		4	14	11	5	4	14		0011	0010	1010	1011	0011	0010		0011	1101	1010	0100	0011	1101	
2	1	9	10	2	1		15	1	8	10	15	1		0001	0000	1000	1001	0001	0000		1110	0000	0111	1001	1110	0000	
7	5	13	15	7	5	21/P	7	12	13	2	7	12	21/C	0110	0100	1100	1110	0110	0100	21/P	0110	1011	1100	0001	0110	1011	21/C
3	1	9	11	3	1		14	1	8	11	14	1		0010	0000	1000	1010	0010	0000		1101	0000	0111	1010	1101	0000	
4	2	10	12	4	2		4	15	10	5	4	15		0011	0001	1001	1011	0011	0001		0011	1110	1001	0100	0011	1110	
8	6	14	16	8	6		9	6	3	16	9	6		0111	0101	1101	1111	0111	0101		1000	0101	0010	1111	1000	0101	
7	5	13	15	7	5		7	12	13	2	7	12		0110	0100	1100	1110	0110	0100		0110	1011	1100	0001	0110	1011	
3	1	9	11	3	1		14	1	8	11	14	1		0010	0000	1000	1010	0010	0000		1101	0000	0111	1010	1101	0000	

4	2	10	12	4	2	22/P	4	15	10	5	4	15	22/C	0011	0001	1001	1011	0011	0001	22/P	0011	1110	1001	0100	0011	1110	22/C
3	1	9	11	3	1		14	1	8	11	14	1		0010	0000	1000	1010	0010	0000		1101	0000	0111	1010	1101	0000	
7	5	13	15	7	5		7	12	13	2	7	12		0110	0100	1100	1110	0110	0100		0110	1011	1100	0001	0110	1011	
8	6	14	16	8	6		9	6	3	16	9	6		0111	0101	1101	1111	0111	0101		1000	0101	0010	1111	1000	0101	
4	2	10	12	4	2		4	15	10	5	4	15		0011	0001	1001	1011	0011	0001		0011	1110	1001	0100	0011	1110	
3	1	9	11	3	1		14	1	8	11	14	1		0010	0000	1000	1010	0010	0000		1101	0000	0111	1010	1101	0000	
7	3	11	15	7	3	23/P	7	14	11	2	7	14	23/C	0110	0010	1010	1110	0110	0010	23/P	0110	1101	1010	0001	0110	1101	23/C
5	1	9	13	5	1		12	1	8	13	12	1		0100	0000	1000	1100	0100	0000		1011	0000	0111	1100	1011	0000	
6	2	10	14	6	2		6	15	10	3	6	15		0101	0001	1001	1101	0101	0001		0101	1110	1001	0010	0101	1110	
8	4	12	16	8	4		9	4	5	16	9	4		0111	0011	1011	1111	0111	0011		1000	0011	0100	1111	1000	0011	
7	3	11	15	7	3		7	14	11	2	7	14		0110	0010	1010	1110	0110	0010		0110	1101	1010	0001	0110	1101	
5	1	9	13	5	1		12	1	8	13	12	1		0100	0000	1000	1100	0100	0000		1011	0000	0111	1100	1011	0000	
6	2	10	14	6	2	24/P	6	15	10	3	6	15	24/C	0101	0001	1001	1101	0101	0001	24/P	0101	1110	1001	0010	0101	1110	24/C
5	1	9	13	5	1		12	1	8	13	12	1		0100	0000	1000	1100	0100	0000		1011	0000	0111	1100	1011	0000	
7	3	11	15	7	3		7	14	11	2	7	14		0110	0010	1010	1110	0110	0010		0110	1101	1010	0001	0110	1101	
8	4	12	16	8	4		9	4	5	16	9	4		0111	0011	1011	1111	0111	0011		1000	0011	0100	1111	1000	0011	
6	2	10	14	6	2		6	15	10	3	6	15		0101	0001	1001	1101	0101	0001		0101	1110	1001	0010	0101	1110	
5	1	9	13	5	1		12	1	8	13	12	1		0100	0000	1000	1100	0100	0000		1011	0000	0111	1100	1011	0000	
12	10	9	11	12	10	25/P	12	7	9	6	12	7	25/C	1011	1001	1000	1010	1011	1001	25/P	1011	0110	1000	0101	1011	0110	25/C
4	2	1	3	4	2		13	2	16	3	13	2		0011	0001	0000	0010	0011	0001		1100	0001	1111	0010	1100	0001	
8	6	5	7	8	6		8	11	5	10	8	11		0111	0101	0100	0110	0111	0101		0111	1010	0100	1001	0111	1010	
16	14	13	15	16	14		1	14	4	15	1	14		1111	1101	1100	1110	1111	1101		0000	1101	0011	1110	0000	1101	
12	10	9	11	12	10		12	7	9	6	12	7		1011	1001	1000	1010	1011	1001		1011	0110	1000	0101	1011	0110	
4	2	1	3	4	2		13	2	16	3	13	2		0011	0001	0000	0010	0011	0001		1100	0001	1111	0010	1100	0001	
12	11	9	10	12	11	49/P	12	6	9	7	12	6	49/C	1011	1010	1000	1001	1011	1010	49/P	1011	0101	1000	0110	1011	0101	49/C
4	3	1	2	4	3		13	3	16	2	13	3		0011	0010	0000	0001	0011	0010		1100	0010	1111	0001	1100	0010	
8	7	5	6	8	7		8	10	5	11	8	10		0111	0110	0100	0101	0111	0110		0111	1001	0100	1010	0111	1001	
16	15	13	14	16	15		1	15	4	14	1	15		1111	1110	1100	1101	1111	1110		0000	1110	0011	1101	0000	1110	
12	11	9	10	12	11		12	6	9	7	12	6		1011	1010	1000	1001	1011	1010		1011	0101	1000	0110	1011	0101	
4	3	1	2	4	3		13	3	16	2	13	3		0011	0010	0000	0001	0011	0010		1100	0010	1111	0001	1100	0010	
11	12	10	9	11	12	73/P	11	5	10	8	11	5	73/C	1010	1011	1001	1000	1010	1011	73/P	1010	0100	1001	0111	1010	0100	73/C
3	4	2	1	3	4		14	4	15	1	14	4		0010	0011	0001	0000	0010	0011		1101	0011	1110	0000	1101	0011	
7	8	6	5	7	8		7	9	6	12	7	9		0110	0111	0101	0100	0110	0111		0110	1000	0101	1011	0110	1000	
15	16	14	13	15	16		2	16	3	13	2	16		1110	1111	1101	1100	1110	1111		0001	1111	0010	1100	0001	1111	
11	12	10	9	11	12		11	5	10	8	11	5		1010	1011	1001	1000	1010	1011		1010	0100	1001	0111	1010	0100	
3	4	2	1	3	4		14	4	15	1	14	4		0010	0011	0001	0000	0010	0011		1101	0011	1110	0000	1101	0011	

14	13	9	10	14	13	14	4	9	7	14	4	1101	1100	1000	1001	1101	1100	1101	0011	1000	0110	1101	0011
6	5	1	2	6	5	11	5	16	2	11	5	0101	0100	0000	0001	0101	0100	1010	0100	1111	0001	1010	0100
8	7	3	4	8	7	8	10	3	13	8	10	0111	0110	0010	0011	0111	0110	0111	1001	0010	1100	0111	1001
16	15	11	12	16	15	1	15	6	12	1	15	1111	1110	1010	1011	1111	1110	0000	1110	0101	1011	0000	1110
14	13	9	10	14	13	14	4	9	7	14	4	1101	1100	1000	1001	1101	1100	1101	0011	1000	0110	1101	0011
6	5	1	2	6	5	11	5	16	2	11	5	0101	0100	0000	0001	0101	0100	1010	0100	1111	0001	1010	0100
13	14	10	9	13	14	13	3	10	8	13	3	1100	1101	1001	1000	1100	1101	1100	0010	1001	0111	1100	0010
5	6	2	1	5	6	12	6	15	1	12	6	0100	0101	0001	0000	0100	0101	1011	0101	1110	0000	1011	0101
7	8	4	3	7	8	7	9	4	14	7	9	0110	0111	0011	0010	0110	0111	0110	1000	0011	1101	0110	1000
15	16	12	11	15	16	2	16	5	11	2	16	1110	1111	1011	1010	1110	1111	0001	1111	0100	1010	0001	1111
13	14	10	9	13	14	13	3	10	8	13	3	1100	1101	1001	1000	1100	1101	1100	0010	1001	0111	1100	0010
5	6	2	1	5	6	12	6	15	1	12	6	0100	0101	0001	0000	0100	0101	1011	0101	1110	0000	1011	0101
13	15	11	9	13	15	13	2	11	8	13	2	1100	1110	1010	1000	1100	1110	1100	0001	1010	0111	1100	0001
5	7	3	1	5	7	12	7	14	1	12	7	0100	0110	0010	0000	0100	0110	1011	0110	1101	0000	1011	0110
5	7	3	1	5	7	12	7	14	1	12	7	0101	0111	0011	0001	0101	0111	0101	1000	0011	1110	0101	1000
14	16	12	10	14	16	3	16	5	10	3	16	1101	1111	1011	1001	1101	1111	0010	1111	0100	1001	0010	1111
13	15	11	9	13	15	13	2	11	8	13	2	1100	1110	1010	1000	1100	1110	1100	0001	1010	0111	1100	0001
5	7	3	1	5	7	12	7	14	1	12	7	0100	0110	0010	0000	0100	0110	1011	0110	1101	0000	1011	0110
14	16	12	10	14	16	14	1	12	7	14	1	1101	1111	1011	1001	1101	1111	1101	0000	1011	0110	1101	0000
6	8	4	2	6	8	11	8	13	2	11	8	0101	0111	0011	0001	0101	0111	1010	0111	1100	0001	1010	0111
5	7	3	1	5	7	5	10	3	16	5	10	0100	0110	0010	0000	0100	0110	0100	1001	0010	1111	0100	1001
13	15	11	9	13	15	4	15	6	9	4	15	1100	1110	1010	1000	1100	1110	0011	1110	0101	1000	0011	1110
14	16	12	10	14	16	14	1	12	7	14	1	1101	1111	1011	1001	1101	1111	1101	0000	1011	0110	1101	0000
6	8	4	2	6	8	11	8	13	2	11	8	0101	0111	0011	0001	0101	0111	1010	0111	1100	0001	1010	0111

[Count(n1=1/All) = 24/384] OK!

** Calculated and Listed by Kanji Setsuda on
Dec. 23, 2015 with MacOSX EIC 10.11.2 & Xcode 7.2 **

正方連結完全四方陣の場合、以上でおわかりのように見事なくらいに {15, 14, 12, 8} のユニット・イエローの4数と {2, 3, 5, 9} ユニット・ブルーの4数とが、1や16の左右上下の「両隣に」あって取り囲んでいることが、方陣空間を拡張してみると良くわかる。

起点の1と16とは、相互に「汎対称」の位置（汎対角線上を2つ進んだ位置）にある。

15+2=17; 14+3=17; 12+5=17; 8+9=17; の補数ペアも、汎対称の位置にある。

これら4数のある所がどれも「起点とその隣の場所」を意味していて、そこに「座標軸」を仮定すると、それらが端的に四次元を象徴していると考えることができる。

このことは、右側のような二進法表現を用いたリストを見れば、より一層納得できる。

特に原初方陣において、二起点の「両隣」の4数が「一字違い」の二進法表記で表されている。そして、解との間でそっくり相互交換が起きている。独特の補数構造を物語る。

6. ひな形を変えひな形変換法を別のものに変えると、どうなるか。次の実験の成果を下にご紹介しよう。初めの参照リストにあった3番解をひな形に採用してみた。

** Prototypes and Reconstructions: 'C&C' MS4^2, 'S-C' MS4^2, 4-D EC02^4; **
 ** by the 'Do-it-After-the-Model Transformation' after the Model #3 **

001P/CC	/SC	/E1	/E2	003R/CC	/SC	/E1	/E2
1 2 4 3	1 2 3 4	1— 2	3— 4	1 15 6 12	1 15 12 6	1—15	12— 6
5 6 8 7	5 6 7 8	9→+10	11→+12	14 4 9 7	14 4 7 9	8→+10	13→+ 3
13 14 16 15	9 10 11 12	5- - 6	7- - 8	11 5 16 2	8 10 13 3	14- - 4	7- - 9
9 10 12 11	13 14 15 16	13—14	15—16	8 10 3 13	11 5 2 16	11— 5	2—16
002P/CC	/SC	/E1	/E2	005R/CC	/SC	/E1	/E2
1 2 4 3	1 2 3 4	1— 2	3— 4	1 15 10 8	1 15 8 10	1—15	8—10
9 10 12 11	9 10 11 12	5→+ 6	7→+ 8	14 4 5 11	14 4 11 5	12→+ 6	13→+ 3
13 14 16 15	5 6 7 8	9- -10	11- -12	7 9 16 2	12 6 13 3	14- - 4	11- - 5
5 6 8 7	13 14 15 16	13—14	15—16	12 6 3 13	7 9 2 16	7— 9	2—16
003P/CC	/SC	/E1	/E2	001R/CC	/SC	/E1	/E2
1 2 6 5	1 2 5 6	1— 2	5— 6	1 15 4 14	1 15 14 4	1—15	14— 4
3 4 8 7	3 4 7 8	9→+10	13→+14	12 6 9 7	12 6 7 9	8→+10	11→+ 5
11 12 16 15	9 10 13 14	3- - 4	7- - 8	13 3 16 2	8 10 11 5	12- - 6	7- - 9
9 10 14 13	11 12 15 16	11—12	15—16	8 10 5 11	13 3 2 16	13— 3	2—16
004P/CC	/SC	/E1	/E2	006R/CC	/SC	/E1	/E2
1 2 6 5	1 2 5 6	1— 2	5— 6	1 15 10 8	1 15 8 10	1—15	8—10
9 10 14 13	9 10 13 14	3→+ 4	7→+ 8	12 6 3 13	12 6 13 3	14→+ 4	11→+ 5
11 12 16 15	3 4 7 8	9- -10	13- -14	7 9 16 2	14 4 11 5	12- - 6	13- - 3
3 4 8 7	11 12 15 16	11—12	15—16	14 4 5 11	7 9 2 16	7— 9	2—16
005P/CC	/SC	/E1	/E2	002R/CC	/SC	/E1	/E2
1 2 10 9	1 2 9 10	1— 2	9—10	1 15 4 14	1 15 14 4	1—15	14— 4
3 4 12 11	3 4 11 12	5→+ 6	13→+14	8 10 5 11	8 10 11 5	12→+ 6	7→+ 9
7 8 16 15	5 6 13 14	3- - 4	11- -12	13 3 16 2	12 6 7 9	8- -10	11- - 5
5 6 14 13	7 8 15 16	7— 8	15—16	12 6 9 7	13 3 2 16	13— 3	2—16
006P/CC	/SC	/E1	/E2	004R/CC	/SC	/E1	/E2
1 2 10 9	1 2 9 10	1— 2	9—10	1 15 6 12	1 15 12 6	1—15	12— 6
5 6 14 13	5 6 13 14	3→+ 4	11→+12	8 10 3 13	8 10 13 3	14→+ 4	7→+ 9
7 8 16 15	3 4 11 12	5- - 6	13- -14	11 5 16 2	14 4 7 9	8- -10	13- - 3
3 4 12 11	7 8 15 16	7— 8	15—16	14 4 9 7	11 5 2 16	11— 5	2—16
007P/CC	/SC	/E1	/E2	009R/CC	/SC	/E1	/E2
1 3 4 2	1 3 2 4	1— 3	2— 4	1 14 7 12	1 14 12 7	1—14	12— 7
5 7 8 6	5 7 6 8	9→+11	10→+12	15 4 9 6	15 4 6 9	8→+11	13→+ 2
13 15 16 14	9 11 10 12	5- - 7	6- - 8	10 5 16 3	8 11 13 2	15- - 4	6- - 9
9 11 12 10	13 15 14 16	13—15	14—16	8 11 2 13	10 5 3 16	10— 5	3—16
008P/CC	/SC	/E1	/E2	011R/CC	/SC	/E1	/E2
1 3 4 2	1 3 2 4	1— 3	2— 4	1 14 11 8	1 14 8 11	1—14	8—11
9 11 12 10	9 11 10 12	5→+ 7	6→+ 8	15 4 5 10	15 4 10 5	12→+ 7	13→+ 2
13 15 16 14	5 7 6 8	9- -11	10- -12	6 9 16 3	12 7 13 2	15- - 4	10- - 5
5 7 8 6	13 15 14 16	13—15	14—16	12 7 2 13	6 9 3 16	6— 9	3—16
009P/CC	/SC	/E1	/E2	007R/CC	/SC	/E1	/E2
1 3 7 5	1 3 5 7	1— 3	5— 7	1 14 4 15	1 14 15 4	1—14	15— 4
2 4 8 6	2 4 6 8	9→+11	13→+15	12 7 9 6	12 7 6 9	8→+11	10→+ 5
10 12 16 14	9 11 13 15	2- - 4	6- - 8	13 2 16 3	8 11 10 5	12- - 7	6- - 9
9 11 15 13	10 12 14 16	10—12	14—16	8 11 5 10	13 2 3 16	13— 2	3—16
010P/CC	/SC	/E1	/E2	012R/CC	/SC	/E1	/E2
1 3 7 5	1 3 5 7	1— 3	5— 7	1 14 11 8	1 14 8 11	1—14	8—11
9 11 15 13	9 11 13 15	2→+ 4	6→+ 8	12 7 2 13	12 7 13 2	15→+ 4	10→+ 5
10 12 16 14	2 4 6 8	9- -11	13- -15	6 9 16 3	15 4 10 5	12- - 7	13- - 2
2 4 8 6	10 12 14 16	10—12	14—16	15 4 5 10	6 9 3 16	6— 9	3—16
011P/CC	/SC	/E1	/E2	008R/CC	/SC	/E1	/E2
1 3 11 9	1 3 9 11	1— 3	9—11	1 14 4 15	1 14 15 4	1—14	15— 4
2 4 12 10	2 4 10 12	5→+ 7	13→+15	8 11 5 10	8 11 10 5	12→+ 7	6→+ 9
6 8 16 14	5 7 13 15	2- - 4	10- -12	13 2 16 3	12 7 6 9	8- -11	10- - 5
5 7 15 13	6 8 14 16	6— 8	14—16	12 7 9 6	13 2 3 16	13— 2	3—16

012P/CC	/SC	/E1	/E2	010R/CC	/SC	/E1	/E2
1 3 11 9	1 3 9 11	1—3	9—11	1 14 7 12	1 14 12 7	1—14	12—7
5 7 15 13	5 7 13 15	2→4	10→12	8 11 2 13	8 11 13 2	15→4	6→9
6 8 16 14	2 4 10 12	5—7	13—15	10 5 16 3	15 4 6 9	8—11	13—2
2 4 12 10	6 8 14 16	6—8	14—16	15 4 9 6	10 5 3 16	10—5	3—16
013P/CC	/SC	/E1	/E2	015R/CC	/SC	/E1	/E2
1 5 6 2	1 5 2 6	1—5	2—6	1 12 7 14	1 12 14 7	1—12	14—7
3 7 8 4	3 7 4 8	9→13	10→14	15 6 9 4	15 6 4 9	8→13	11→2
11 15 16 12	9 13 10 14	3—7	4—8	10 3 16 5	8 13 11 2	15—6	4—9
9 13 14 10	11 15 12 16	11—15	12—16	8 13 2 11	10 3 5 16	10—3	5—16
014P/CC	/SC	/E1	/E2	017R/CC	/SC	/E1	/E2
1 5 6 2	1 5 2 6	1—5	2—6	1 12 13 8	1 12 8 13	1—12	8—13
9 13 14 10	9 13 10 14	3→7	4→8	15 6 3 10	15 6 10 3	14→7	11→2
11 15 16 12	3 7 4 8	9—13	10—14	4 9 16 5	14 7 11 2	15—6	10—3
3 7 8 4	11 15 12 16	11—15	12—16	14 7 2 11	4 9 5 16	4—9	5—16
015P/CC	/SC	/E1	/E2	013R/CC	/SC	/E1	/E2
1 5 7 3	1 5 3 7	1—5	3—7	1 12 6 15	1 12 15 6	1—12	15—6
2 6 8 4	2 6 4 8	9→13	11→15	14 7 9 4	14 7 4 9	8→13	10→3
10 14 16 12	9 13 11 15	2—6	4—8	11 2 16 5	8 13 10 3	14—7	4—9
9 13 15 11	10 14 12 16	10—14	12—16	8 13 3 10	11 2 5 16	11—2	5—16
016P/CC	/SC	/E1	/E2	018R/CC	/SC	/E1	/E2
1 5 7 3	1 5 3 7	1—5	3—7	1 12 13 8	1 12 8 13	1—12	8—13
9 13 15 11	9 13 11 15	2→6	4→8	14 7 2 11	14 7 11 2	15→6	10→3
10 14 16 12	2 6 4 8	9—13	11—15	4 9 16 5	15 6 10 3	14—7	11—2
2 6 8 4	10 14 12 16	10—14	12—16	15 6 3 10	4 9 5 16	4—9	5—16
017P/CC	/SC	/E1	/E2	014R/CC	/SC	/E1	/E2
1 5 13 9	1 5 9 13	1—5	9—13	1 12 6 15	1 12 15 6	1—12	15—6
2 6 14 10	2 6 10 14	3→7	11→15	8 13 3 10	8 13 10 3	14→7	4→9
4 8 16 12	3 7 11 15	2—6	10—14	11 2 16 5	14 7 4 9	8—13	10—3
3 7 15 11	4 8 12 16	4—8	12—16	14 7 9 4	11 2 5 16	11—2	5—16
018P/CC	/SC	/E1	/E2	016R/CC	/SC	/E1	/E2
1 5 13 9	1 5 9 13	1—5	9—13	1 12 7 14	1 12 14 7	1—12	14—7
3 7 15 11	3 7 11 15	2→6	10→14	8 13 2 11	8 13 11 2	15→6	4→9
4 8 16 12	2 6 10 14	3—7	11—15	10 3 16 5	15 6 4 9	8—13	11—2
2 6 14 10	4 8 12 16	4—8	12—16	15 6 9 4	10 3 5 16	10—3	5—16
019P/CC	/SC	/E1	/E2	021R/CC	/SC	/E1	/E2
1 9 10 2	1 9 2 10	1—9	2—10	1 8 11 14	1 8 14 11	1—8	14—11
3 11 12 4	3 11 4 12	5→13	6→14	15 10 5 4	15 10 4 5	12→13	7→2
7 15 16 8	5 13 6 14	3—11	4—12	6 3 16 9	12 13 7 2	15—10	4—5
5 13 14 6	7 15 8 16	7—15	8—16	12 13 2 7	6 3 9 16	6—3	9—16
020P/CC	/SC	/E1	/E2	023R/CC	/SC	/E1	/E2
1 9 10 2	1 9 2 10	1—9	2—10	1 8 13 12	1 8 12 13	1—8	12—13
5 13 14 6	5 13 6 14	3→11	4→12	15 10 3 6	15 10 6 3	14→11	7→2
7 15 16 8	3 11 4 12	5—13	6—14	4 5 16 9	14 11 7 2	15—10	6—3
3 11 12 4	7 15 8 16	7—15	8—16	14 11 2 7	4 5 9 16	4—5	9—16
021P/CC	/SC	/E1	/E2	019R/CC	/SC	/E1	/E2
1 9 11 3	1 9 3 11	1—9	3—11	1 8 10 15	1 8 15 10	1—8	15—10
2 10 12 4	2 10 4 12	5→13	7→15	14 11 5 4	14 11 4 5	12→13	6→3
6 14 16 8	5 13 7 15	2—10	4—12	7 2 16 9	12 13 6 3	14—11	4—5
5 13 15 7	6 14 8 16	6—14	8—16	12 13 3 6	7 2 9 16	7—2	9—16
022P/CC	/SC	/E1	/E2	024R/CC	/SC	/E1	/E2
1 9 11 3	1 9 3 11	1—9	3—11	1 8 13 12	1 8 12 13	1—8	12—13
5 13 15 7	5 13 7 15	2→10	4→12	14 11 2 7	14 11 7 2	15→10	6→3
6 14 16 8	2 10 4 12	5—13	7—15	4 5 16 9	15 10 6 3	14—11	7—2
2 10 12 4	6 14 8 16	6—14	8—16	15 10 3 6	4 5 9 16	4—5	9—16
023P/CC	/SC	/E1	/E2	020R/CC	/SC	/E1	/E2
1 9 13 5	1 9 5 13	1—9	5—13	1 8 10 15	1 8 15 10	1—8	15—10
2 10 14 6	2 10 6 14	3→11	7→15	12 13 3 6	12 13 6 3	14→11	4→5
4 12 16 8	3 11 7 15	2—10	6—14	7 2 16 9	14 11 4 5	12—13	6—3
3 11 15 7	4 12 8 16	4—12	8—16	14 11 5 4	7 2 9 16	7—2	9—16

024P/CC	/SC	/E1	/E2	022R/CC	/SC	/E1	/E2
1 9 13 5	1 9 5 13	1—9	5—13	1 8 11 14	1 8 14 11	1—8	14—11
3 11 15 7	3 11 7 15	2→10	6→14	12 13 2 7	12 13 7 2	15→10	4→5
4 12 16 8	2 10 6 14	3— 11	7— 15	6 3 16 9	15 10 4 5	12— 13	7— 2
2 10 14 6	4 12 8 16	4—12	8—16	15 10 5 4	6 3 9 16	6—3	9—16
025P/CC	/SC	/E1	/E2	027R/CC	/SC	/E1	/E2
2 1 3 4	2 1 4 3	2—1	4—3	2 16 5 11	2 16 11 5	2—16	11—5
6 5 7 8	6 5 8 7	10→9	12→11	13 3 10 8	13 3 8 10	7→9	14→4
14 13 15 16	10 9 12 11	6— 5	8— 7	12 6 15 1	7 9 14 4	13— 3	8— 10
10 9 11 12	14 13 16 15	14—13	16—15	7 9 4 14	12 6 1 15	12—6	1—15
049P/CC	/SC	/E1	/E2	051R/CC	/SC	/E1	/E2
3 1 2 4	3 1 4 2	3—1	4—2	3 16 5 10	3 16 10 5	3—16	10—5
7 5 6 8	7 5 8 6	11→9	12→10	13 2 11 8	13 2 8 11	6→9	15→4
15 13 14 16	11 9 12 10	7— 5	8— 6	12 7 14 1	6 9 15 4	13— 2	8— 11
11 9 10 12	15 13 16 14	15—13	16—14	6 9 4 15	12 7 1 14	12—7	1—14
073P/CC	/SC	/E1	/E2	075R/CC	/SC	/E1	/E2
4 2 1 3	4 2 3 1	4—2	3—1	4 15 6 9	4 15 9 6	4—15	9—6
8 6 5 7	8 6 7 5	12→10	11→9	14 1 12 7	14 1 7 12	5→10	16→3
16 14 13 15	12 10 11 9	8— 6	7— 5	11 8 13 2	5 10 16 3	14— 1	7— 12
12 10 9 11	16 14 15 13	16—14	15—13	5 10 3 16	11 8 2 13	11—8	2—13
097P/CC	/SC	/E1	/E2	099R/CC	/SC	/E1	/E2
5 1 2 6	5 1 6 2	5—1	6—2	5 16 3 10	5 16 10 3	5—16	10—3
7 3 4 8	7 3 8 4	13→9	14→10	11 2 13 8	11 2 8 13	4→9	15→6
15 11 12 16	13 9 14 10	7— 3	8— 4	14 7 12 1	4 9 15 6	11— 2	8— 13
13 9 10 14	15 11 16 12	15—11	16—12	4 9 6 15	14 7 1 12	14—7	1—12
121P/CC	/SC	/E1	/E2	123R/CC	/SC	/E1	/E2
6 2 1 5	6 2 5 1	6—2	5—1	6 15 4 9	6 15 9 4	6—15	9—4
8 4 3 7	8 4 7 3	14→10	13→9	12 1 14 7	12 1 7 14	3→10	16→5
16 12 11 15	14 10 13 9	8— 4	7— 3	13 8 11 2	3 10 16 5	12— 1	7— 14
14 10 9 13	16 12 15 11	16—12	15—11	3 10 5 16	13 8 2 11	13—8	2—11
145P/CC	/SC	/E1	/E2	147R/CC	/SC	/E1	/E2
7 3 1 5	7 3 5 1	7—3	5—1	7 14 4 9	7 14 9 4	7—14	9—4
8 4 2 6	8 4 6 2	15→11	13→9	12 1 15 6	12 1 6 15	2→11	16→5
16 12 10 14	15 11 13 9	8— 4	6— 2	13 8 10 3	2 11 16 5	12— 1	6— 15
15 11 9 13	16 12 14 10	16—12	14—10	2 11 5 16	13 8 3 10	13—8	3—10
169P/CC	/SC	/E1	/E2	171R/CC	/SC	/E1	/E2
8 4 2 6	8 4 6 2	8—4	6—2	8 13 3 10	8 13 10 3	8—13	10—3
7 3 1 5	7 3 5 1	16→12	14→10	11 2 16 5	11 2 5 16	1→12	15→6
15 11 9 13	16 12 14 10	7— 3	5— 1	14 7 9 4	1 12 15 6	11— 2	5— 16
16 12 10 14	15 11 13 9	15—11	13—9	1 12 6 15	14 7 4 9	14—7	4—9
193P/CC	/SC	/E1	/E2	195R/CC	/SC	/E1	/E2
9 1 2 10	9 1 10 2	9—1	10—2	9 16 3 6	9 16 6 3	9—16	6—3
11 3 4 12	11 3 12 4	13→5	14→6	7 2 13 12	7 2 12 13	4→5	15→10
15 7 8 16	13 5 14 6	11— 3	12— 4	14 11 8 1	4 5 15 10	7— 2	12— 13
13 5 6 14	15 7 16 8	15—7	16—8	4 5 10 15	14 11 1 8	14—11	1—8
217P/CC	/SC	/E1	/E2	219R/CC	/SC	/E1	/E2
10 2 1 9	10 2 9 1	10—2	9—1	10 15 4 5	10 15 5 4	10—15	5—4
12 4 3 11	12 4 11 3	14→6	13→5	8 1 14 11	8 1 11 14	3→6	16→9
16 8 7 15	14 6 13 5	12— 4	11— 3	13 12 7 2	3 6 16 9	8— 1	11— 14
14 6 5 13	16 8 15 7	16—8	15—7	3 6 9 16	13 12 2 7	13—12	2—7
241P/CC	/SC	/E1	/E2	243R/CC	/SC	/E1	/E2
11 3 1 9	11 3 9 1	11—3	9—1	11 14 4 5	11 14 5 4	11—14	5—4
12 4 2 10	12 4 10 2	15→7	13→5	8 1 15 10	8 1 10 15	2→7	16→9
16 8 6 14	15 7 13 5	12— 4	10— 2	13 12 6 3	2 7 16 9	8— 1	10— 15
15 7 5 13	16 8 14 6	16—8	14—6	2 7 9 16	13 12 3 6	13—12	3—6
265P/CC	/SC	/E1	/E2	267R/CC	/SC	/E1	/E2
12 4 2 10	12 4 10 2	12—4	10—2	12 13 3 6	12 13 6 3	12—13	6—3
11 3 1 9	11 3 9 1	16→8	14→6	7 2 16 9	7 2 9 16	1→8	15→10
15 7 5 13	16 8 14 6	11— 3	9— 1	14 11 5 4	1 8 15 10	7— 2	9— 16
16 8 6 14	15 7 13 5	15—7	13—5	1 8 10 15	14 11 4 5	14—11	4—5

289P/CC	/SC	/E1	/E2	291R/CC	/SC	/E1	/E2
13 5 1 9	13 5 9 1	13—5	9—1	13 12 6 3	13 12 3 6	13—12	3—6
14 6 2 10	14 6 10 2	15→7	11→3	8 1 15 10	8 1 10 15	2→7	16→9
16 8 4 12	15 7 11 3	14- -6	10- -2	11 14 4 5	2 7 16 9	8- -1	10- -15
15 7 3 11	16 8 12 4	16—8	12—4	2 7 9 16	11 14 5 4	11—14	5—4
313P/CC	/SC	/E1	/E2	315R/CC	/SC	/E1	/E2
14 6 2 10	14 6 10 2	14—6	10—2	14 11 5 4	14 11 4 5	14—11	4—5
13 5 1 9	13 5 9 1	16→8	12→4	7 2 16 9	7 2 9 16	1→8	15→10
15 7 3 11	16 8 12 4	13- -5	9- -1	12 13 3 6	1 8 15 10	7- -2	9- -16
16 8 4 12	15 7 11 3	15—7	11—3	1 8 10 15	12 13 6 3	12—13	6—3
337P/CC	/SC	/E1	/E2	339R/CC	/SC	/E1	/E2
15 7 3 11	15 7 11 3	15—7	11—3	15 10 5 4	15 10 4 5	15—10	4—5
13 5 1 9	13 5 9 1	16→8	12→4	6 3 16 9	6 3 9 16	1→8	14→11
14 6 2 10	16 8 12 4	13- -5	9- -1	12 13 2 7	1 8 14 11	6- -3	9- -16
16 8 4 12	14 6 10 2	14—6	10—2	1 8 11 14	12 13 7 2	12—13	7—2
361P/CC	/SC	/E1	/E2	363R/CC	/SC	/E1	/E2
16 8 4 12	16 8 12 4	16—8	12—4	16 9 6 3	16 9 3 6	16—9	3—6
14 6 2 10	14 6 10 2	15→7	11→3	5 4 15 10	5 4 10 15	2→7	13→12
13 5 1 9	15 7 11 3	14- -6	10- -2	11 14 1 8	2 7 13 12	5- -4	10- -15
15 7 3 11	13 5 9 1	13—5	9—1	2 7 12 13	11 14 8 1	11—14	8—1

[Count (n1=1/All) = 24/384] OK!

** Calculated and Listed by Kanji Setsuda on
Dec. 9, 2015 with MacOSX EIC 10.11.2 & Xcode 7.2 **

原初方陣群は今までと同じだが、第1番解の場合、再現構成解の内容が変わる。

前のリストの第3番解の結果が出て来る。これは間違いでも何でもなくて、新しいひな形とひな形変換法の影響だ。そのために原初方陣と構成解の相関の度合いが少し低くなる。

全体を通観すると、解の出力順序がジグザグに変化している。それでも、規則的で全ての原始解を網羅して遺漏が無い。欠落も重複も皆無であることがわかった。

すなわち、原初方陣とひな形変換法によって再現構成は再び成功した、と判断できる。

7. コメント

以上の成功例が、全体として意味するものは一体何か？

(1) わざわざ原初方陣やひな形変換法まで持ち出して正方連結完全四方陣を作るなんて、随分と回りくどいことをするものだと、あきれた方も居られよう。

無理もない感想だとは思いますが、原初方陣を作ったおかげで、各解に個別の基本図を示すことができるようになった。我々は、いつでも各個別に「基本設計図」と構成解とを比較しながら、その内部構造を研究できるようになったのである。

原初方陣とは「基本図とその変換図の集合」だと私が前から言っている意味が、お分かりいただけるであろうか？

(2) 原初方陣と再現構成解とを一々比較してみると、**1**と**16**、および **{2, 3, 5, 9}** のユニット・ブルー、**{15, 14, 12, 8}** のユニット・イエローの各4数の相似の配置が、いかにも印象的だ。これらが相互に補数ペアを成して対称的あるいは汎対称的に並ぶ。原初方陣と構成解の間で相互交換が成立するのも、面白い。

これあるが故に、**1**と**16**の周囲にはいつもお馴染みの面々が寄り集まるのだ。

これらは、もう立派に「内部構造」と言えるのではないか。

(3) この2つのユニットがそれぞれ**1**および**16**の周囲に隣接して並ぶのが、意味深だ。起点の**1**または**16**とその隣の一数を座標軸で結ぶと、そこに「次元」が生まれる。それ故に同じ起点に4箇所の「隣」があれば、**四次元世界**が開けるのだ。

そのことが一番良くわかるのが、二進法表記だ。独特の内部構造を決定しているのが、実は四次元超立体二方陣だったという「究極の根源」が明らかになった、と思う。

(4) それにしても、何故にたった1回の計算で、3つの原初方陣と3つの魔方陣：正方連結完全四方陣、対称四方陣、四次元二方陣が同時に出来てしまうのだろうか。

不思議に思われる読者も居られよう。

その理由の一つは、我々の設定した基本図群が正しく、また出力プログラムに組み込んだ「変換」作業が正しく機能しているからだが、より深い理由は、これら全ての「現象」が同じ四次元超立体二方陣の「概念」を等しく表しているから成功したのだ、とも考えられる。

かくして原初方陣とひな形変換法までが、一つにつながった。
今までの議論をさらに補強し保証する結論になったことを、単純に喜ぶたい。

(最新稿：計算・作表・執筆 by 摂田 寛二(Kanji Setsuda)
on Dec. 24, 2015 with MacOSX EIC 10.11.2 and Xcode 7.2;)

E-Mail Address:<jag12001@nifty.com>