バレーボールデータの視覚化

2014年03月16日

コムロコンサルティンググループ
代表 小室匡史

Copyright(C) 2011-2014 KCG：Komuro Consulting Group Masashi KOMURO. All Rights Reserved.

仕様書の目次

1. ボール軌跡視覚化システム …　P.　1

2. コートと座標の関係 …　P.　2

3. コート内における測定エリア …　P.　6

4. 入力 …　P.　7

5. 出力 XY30とXZ30とYZ30 …　P.　8

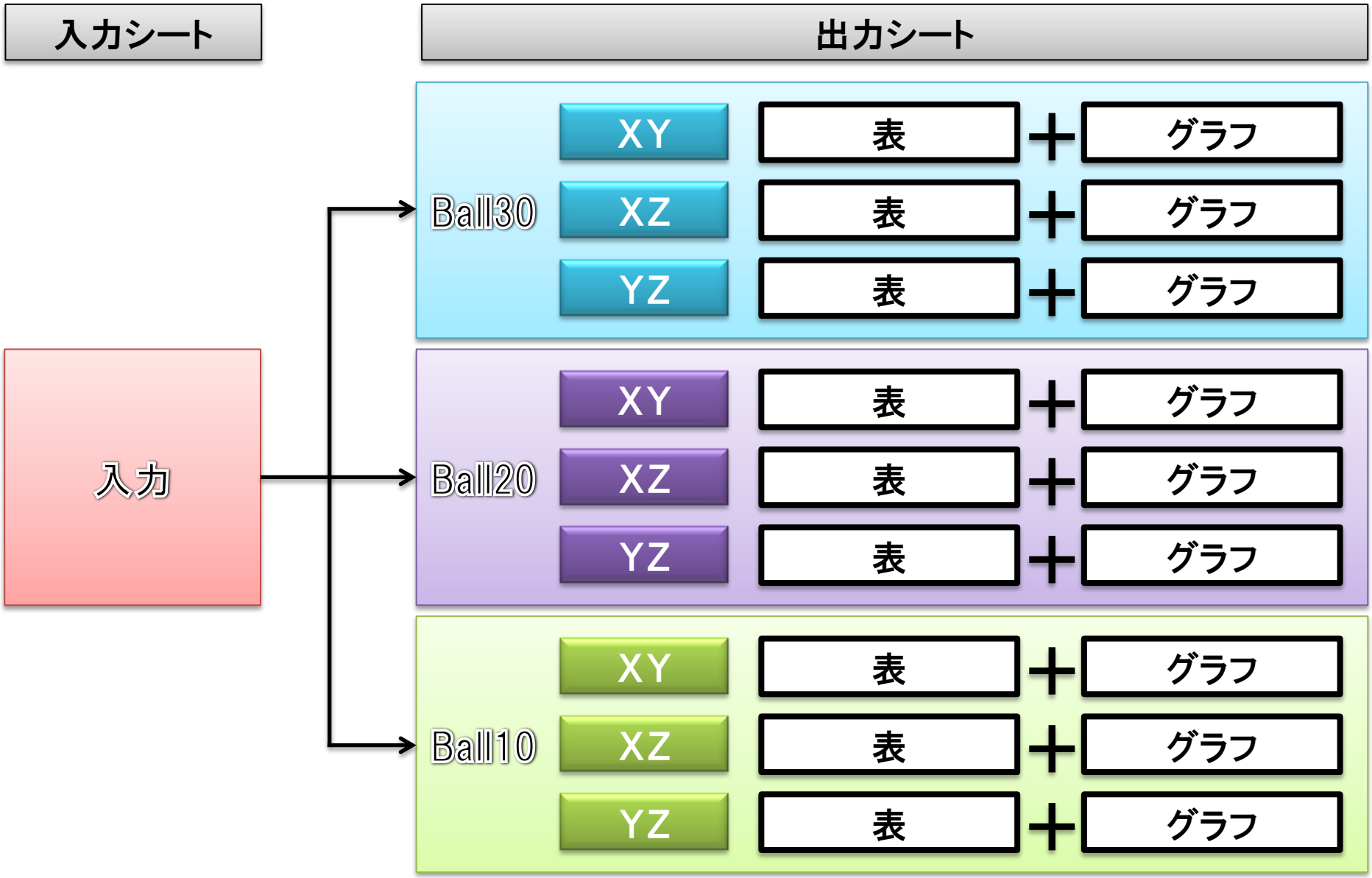
6. 出力 XY20とXZ20とYZ20 …　P.　11

7. 出力 XY10とXZ10とYZ10 …　P.　14

8. システム条件の纏め …　P.　17

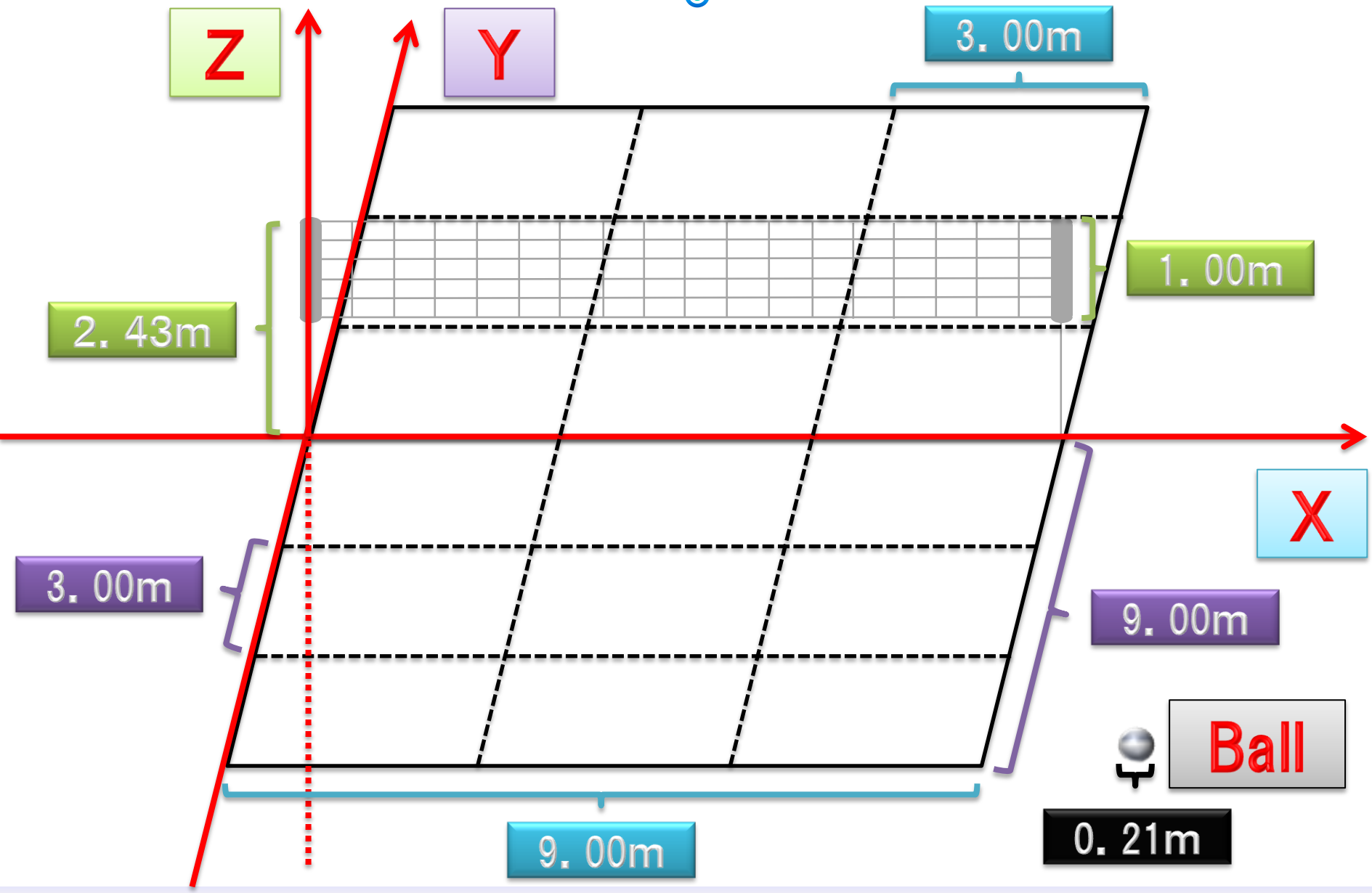
Copyright(C) 2011-2014 KCG：Komuro Consulting Group　Masashi KOMURO. All Rights Reserved.

1. ボール軌跡視覚化システム



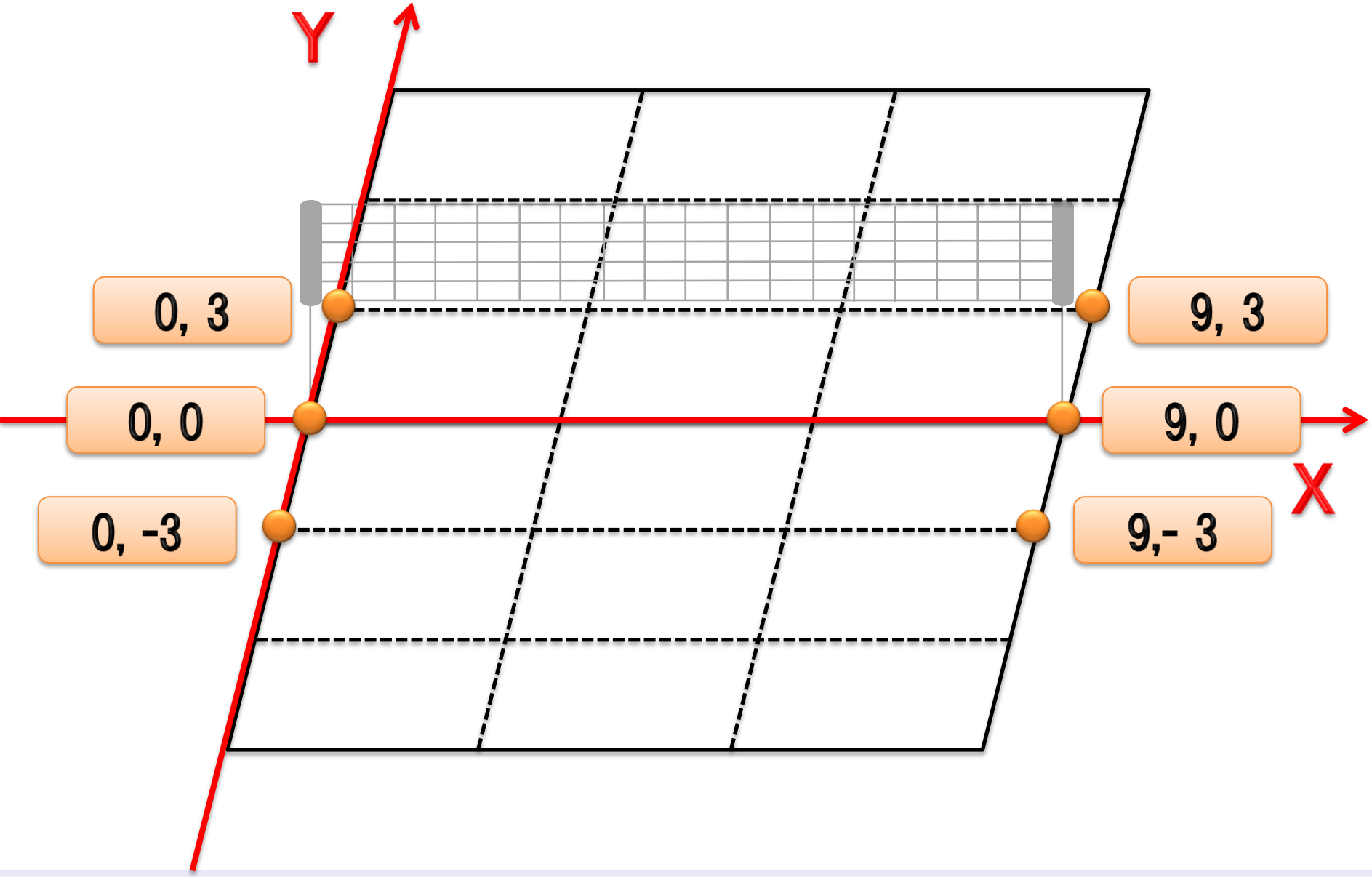
Copyright(C) 2011-2014 KCG：Komuro Consulting Group Masashi KOMURO. All Rights Reserved.

2. コートと座標の関係(1／4)



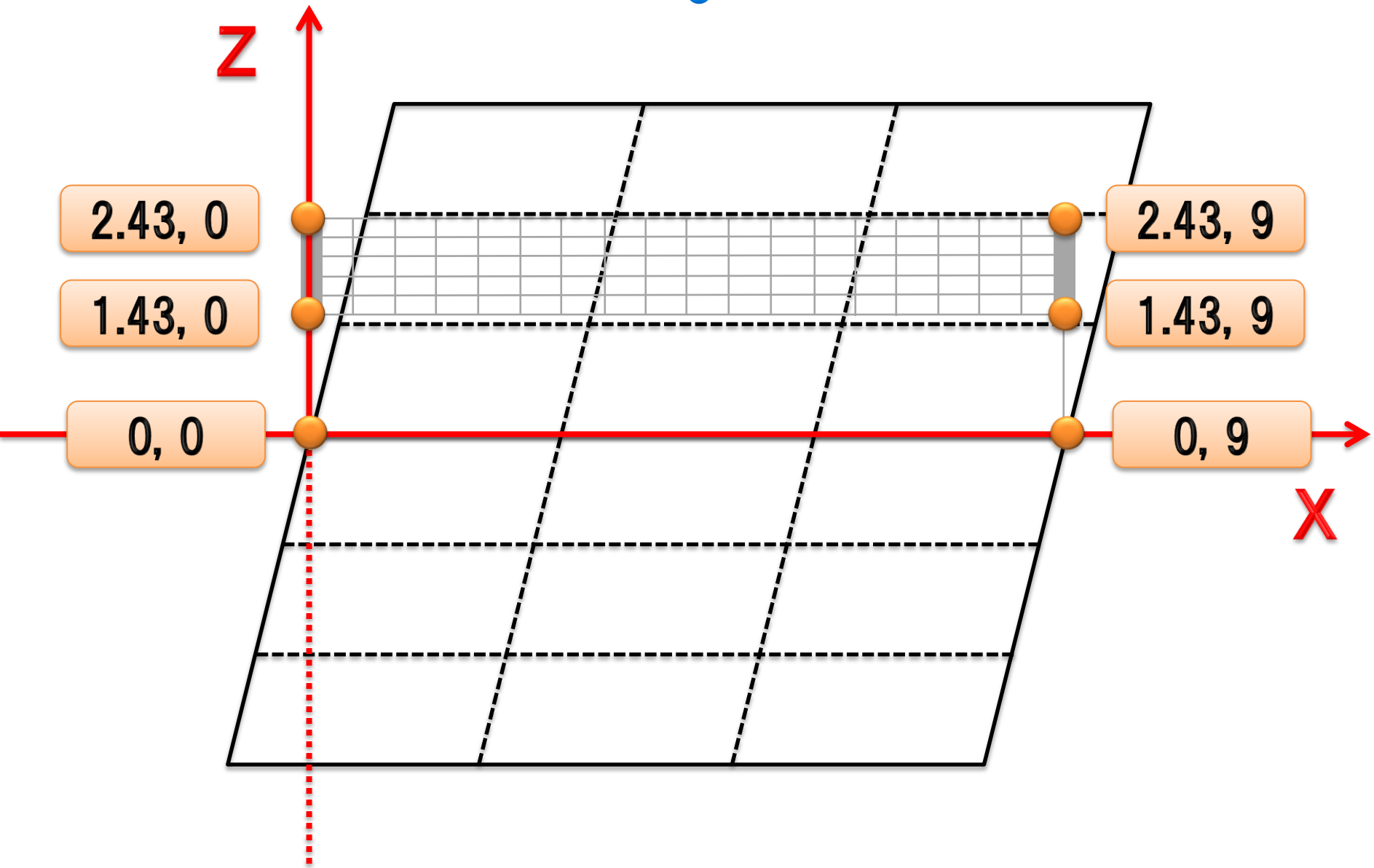
Copyright(C) 2011-2014 KCG：Komuro Consulting Group Masashi KOMURO. All Rights Reserved.

2. コートと座標の関係：XY座標（2／4）



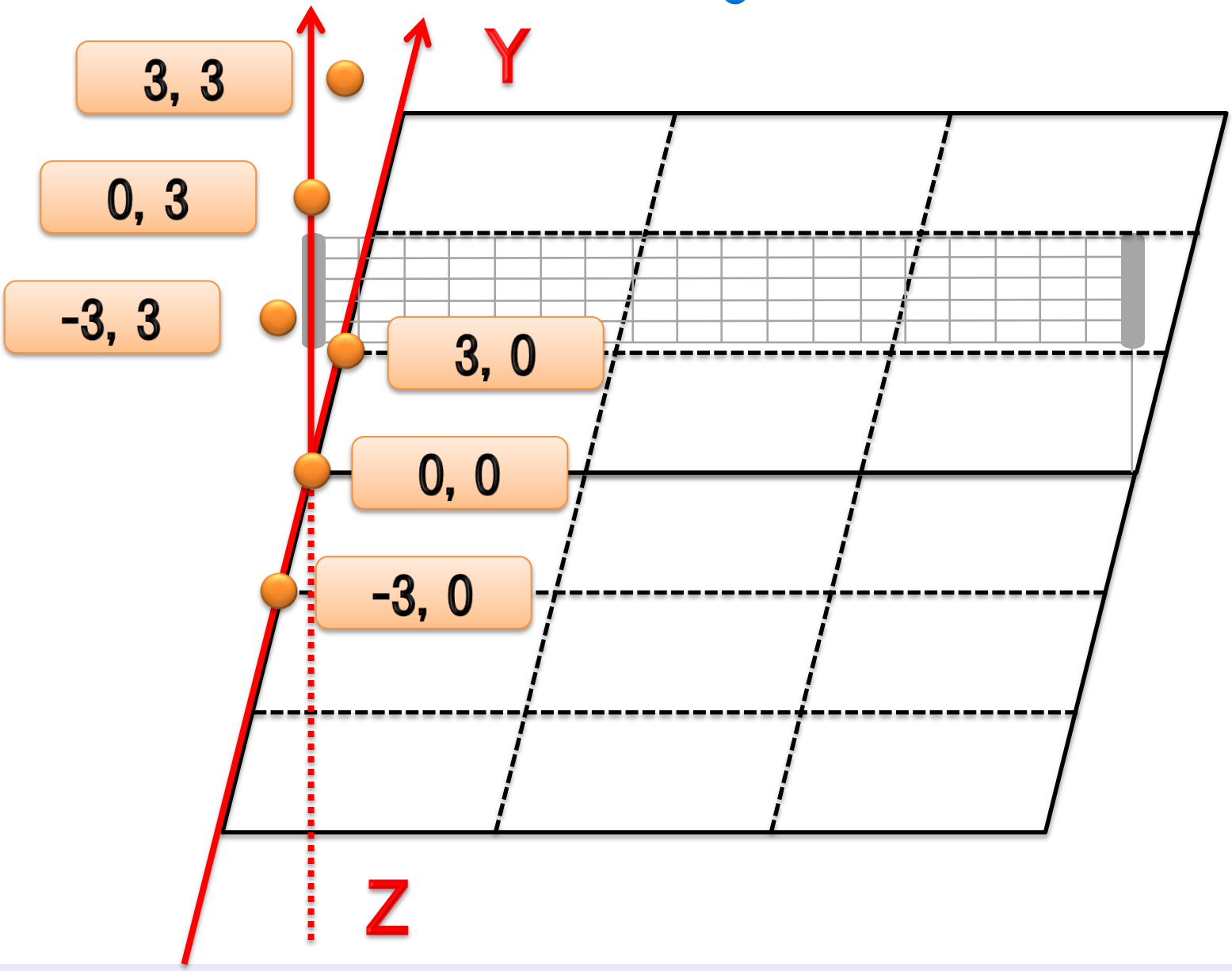
Copyright(C) 2011-2014 KCG：Komuro Consulting Group Masashi KOMURO. All Rights Reserved.

2. コートと座標の関係：XZ座標(3／4)



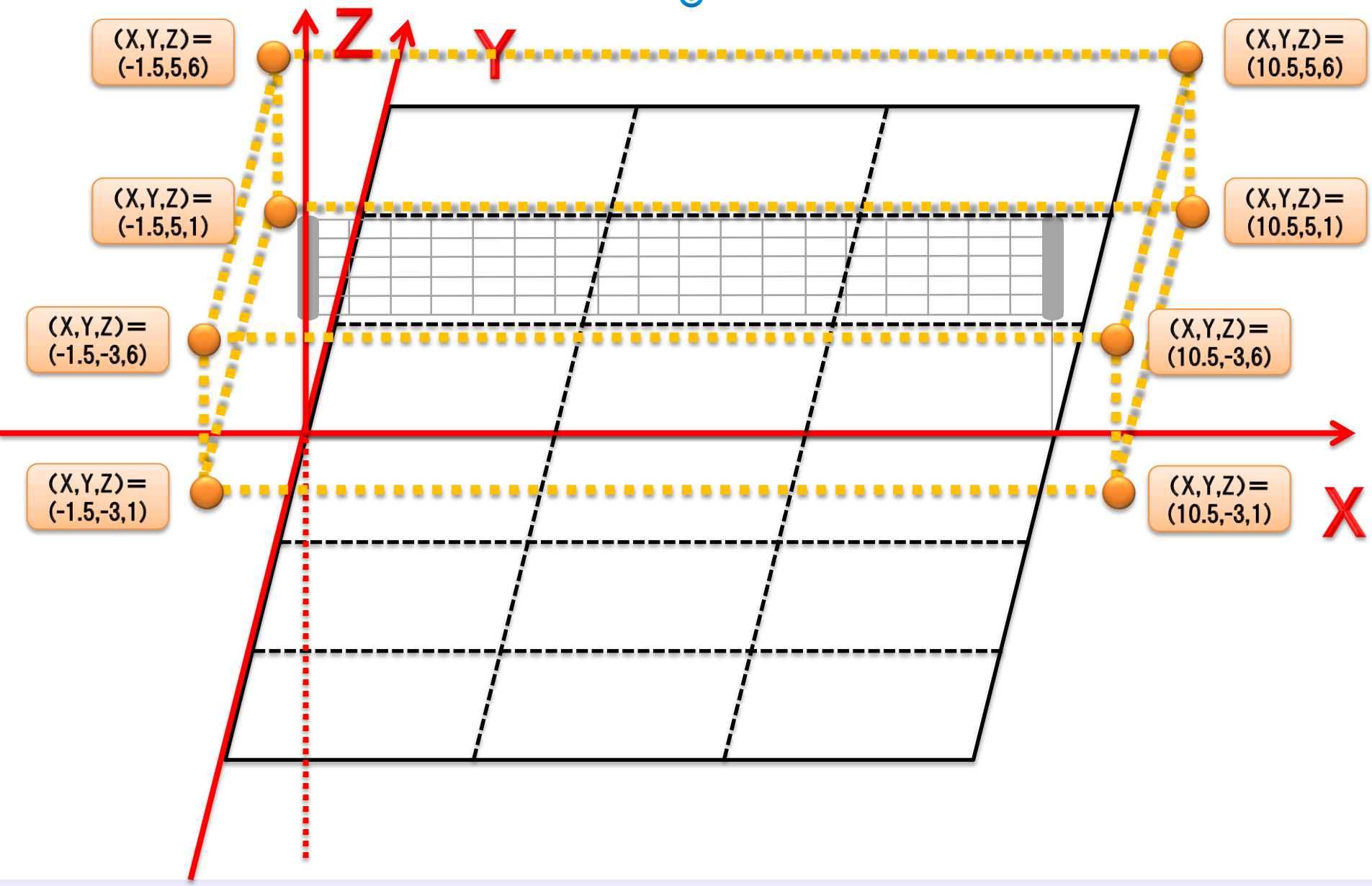
Copyright(C) 2011-2014 KCG：Komuro Consulting Group Masashi KOMURO. All Rights Reserved.

2. コートと座標の関係：YZ座標（4／4）



Copyright(C) 2011-2014 KCG：Komuro Consulting Group Masashi KOMURO. All Rights Reserved.

3. コート内における測定エリア



Copyright(C) 2011-2014 KCG：Komuro Consulting Group Masashi KOMURO. All Rights Reserved.

4. データ入力

	A (sec)	B	C	D	E	F	G	H	I ball:X (m)	J ball:Y (m)	K ball:Z (m)	L
1	0								6.57641	−1.50172	2.58827	
2	0.003333								6.58401	−1.49813	2.61377	
3	0.006667								6.59163	−1.49454	2.63945	
4	0.01								6.59922	−1.49095	2.66524	
5	0.013333								6.60674	−1.48737	2.69108	
6	0.016667								6.61416	−1.48382	2.71692	
7	0.02								6.62147	−1.48029	2.74273	
8	0.023333								6.62865	−1.47679	2.76846	
9	0.026667								6.63569	−1.47334	2.79408	
10	0.03								6.64259	−1.46992	2.81957	
11	0.033333								6.64934	−1.46656	2.84492	
12	0.036667								6.65594	−1.46324	2.8701	
13	0.04								6.66241	−1.45998	2.89511	
14	0.043333								6.66875	−1.45677	2.91995	
15	0.046667								6.67497	−1.4536	2.94461	
16	0.05								6.68109	−1.45047	2.96911	
17	0.053333								6.68714	−1.44737	2.99345	
18	0.056667								6.69312	−1.44428	3.01762	
19	0.06								6.69906	−1.44121	3.04165	
20	0.063333								6.70496	−1.43815	3.06554	
21	0.066667								6.71082	−1.43511	3.0893	
22	0.07								6.71664	−1.43208	3.11294	
23	0.073333								6.72243	−1.42909	3.13646	
24	0.076667								6.72817	−1.42612	3.15986	
25	0.08								6.73385	−1.4232	3.18313	
26	0.083333								6.73948	−1.42032	3.20625	

…

1000	
1001	↑ 最大入力エリア(1000行まで) ↑

Copyright(C) 2011-2014 KCG：Komuro Consulting Group Masashi KOMURO. All Rights Reserved.

5. 出力 XY30とXZ30とYZ30(1／3)

XY30(：X座標とY座標を基にボール30個)による表示例

条件	
軸	XZ軸
ボール数	30

座標(ボール)	
X Max	10
X min	−1
X scale	11
Y Max	5
Y min	−3
Y scale	8

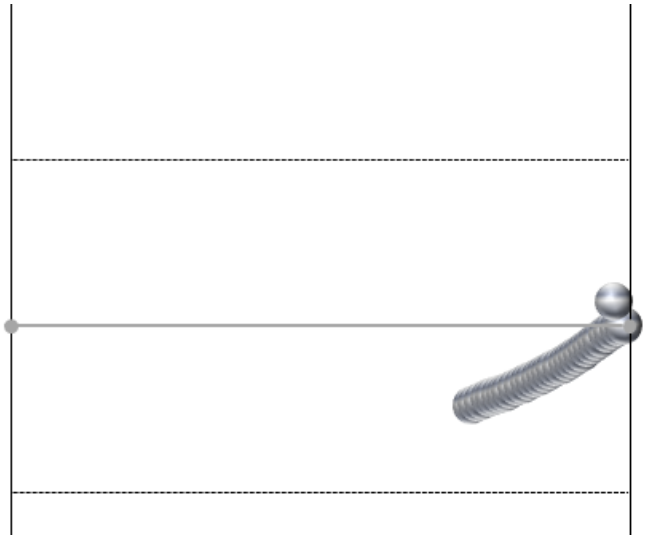
座標(表示)	
X Max	10.5
X min	−1.5
X scale	12
Y Max	5.5
Y min	−3.5
Y scale	9

カウントボール数	
入力ボール数X	436
入力ボール数Y	436
入力ボール数Z	436

表(セルB10ーセルG40)

(sec)	ball:X(m)	ball:Y(m)	ball:size(m)		DataNum
1	6.67497	−1.4536	0.21		15
2	6.75605	−1.41198	0.21		29
3	6.842	−1.36944	0.21		43
4	6.93542	−1.32415	0.21		57
5	7.0147	−1.29312	0.21		71
6	7.09326	−1.26088	0.21		85
7	7.17155	−1.21852	0.21		99
8	7.24736	−1.18238	0.21		113
9	7.33423	−1.13032	0.21		127
10	7.42293	−1.08038	0.21		141
11	7.50866	−1.03125	0.21		155
12	7.59208	−0.98843	0.21		169
13	7.67218	−0.93834	0.21		183
14	7.75415	−0.88985	0.21		197
15	7.82925	−0.84323	0.21		211
16	7.89687	−0.78716	0.21		225
17	7.98272	−0.73247	0.21		239
18	8.06603	−0.6815	0.21		253
19	8.13792	−0.62529	0.21		267
20	8.20801	−0.5681	0.21		281
21	8.28612	−0.50765	0.21		295
22	8.3613	−0.44302	0.21		309
23	8.433	−0.38001	0.21		323
24	8.50379	−0.30889	0.21		337
25	8.57407	−0.24409	0.21		351
26	8.65156	−0.1771	0.21		365
27	8.72895	−0.10964	0.21		379
28	8.80677	−0.06875	0.21		393
29	8.88773	−0.03096	0.21		407
30	8.74485	0.402641	0.21		421

グラフ(セルB50ーセルK73)



Copyright(C) 2011-2014 KCG：Komuro Consulting Group Masashi KOMURO. All Rights Reserved.

5. 出力 XY30とXZ30とYZ30(2／3)

XZ30(：X座標とZ座標を基にボール30個)による表示例

条件	
軸	XZ軸
ボール数	30

座標(ボール)	
X Max	10
X min	−1
X scale	11
Z Max	6
Z min	1
Z scale	5

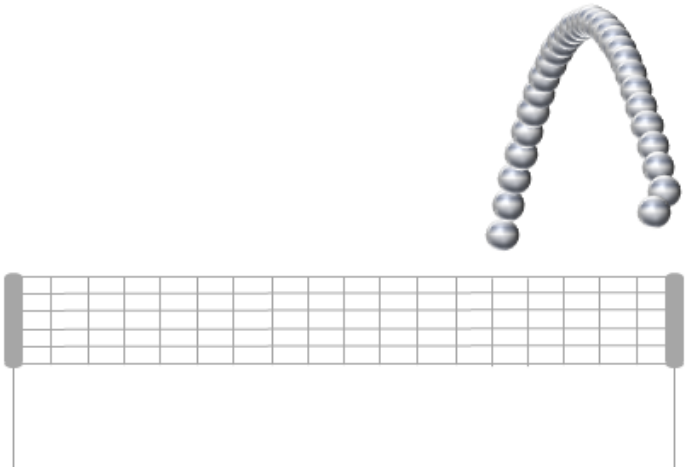
座標(表示)	
X Max	10.5
X min	−1.5
X scale	12
Z Max	6.5
Z min	0.5
Z scale	6

カウントボール数	
入力ボール数X	436
入力ボール数Y	436
入力ボール数Z	436

表(セルB10ーセルG40)

(sec)	ball:X(m)	ball:Z(m)	ball:size(m)		DataNum
1	6.67497	2.94461	0.21		15
2	6.75605	3.27465	0.21		29
3	6.842	3.57421	0.21		43
4	6.93542	3.84817	0.21		57
5	7.0147	4.10219	0.21		71
6	7.09326	4.33062	0.21		85
7	7.17155	4.53512	0.21		99
8	7.24736	4.71394	0.21		113
9	7.33423	4.86976	0.21		127
10	7.42293	5.00672	0.21		141
11	7.50866	5.11713	0.21		155
12	7.59208	5.20588	0.21		169
13	7.67218	5.26993	0.21		183
14	7.75415	5.31267	0.21		197
15	7.82925	5.3432	0.21		211
16	7.89687	5.3471	0.21		225
17	7.98272	5.32367	0.21		239
18	8.06603	5.27607	0.21		253
19	8.13792	5.20399	0.21		267
20	8.20801	5.11742	0.21		281
21	8.28612	5.00876	0.21		295
22	8.3613	4.88834	0.21		309
23	8.433	4.73976	0.21		323
24	8.50379	4.56568	0.21		337
25	8.57407	4.37677	0.21		351
26	8.65156	4.16461	0.21		365
27	8.72895	3.93836	0.21		379
28	8.80677	3.69428	0.21		393
29	8.88773	3.4272	0.21		407
30	8.74485	3.19548	0.21		421

グラフ(セルB50ーセルK73)



Copyright(C) 2011-2014 KCG：Komuro Consulting Group Masashi KOMURO. All Rights Reserved.

5. 出力 XY30とXZ30とYZ30(3／3)

YZ30(：Y座標とZ座標を基にボール30個)による表示例

条件	
軸	YZ軸
ボール数	30

座標(ボール)	
Y Max	5
Y min	−3
Y scale	8
Z Max	6
Z min	1
Z scale	5

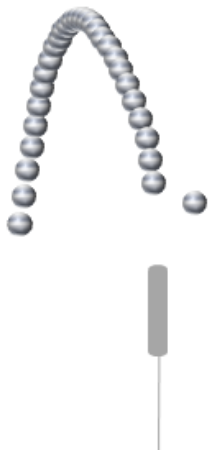
座標(表示)	
Y Max	5.5
Y min	−3.5
Y scale	9
Z Max	6.5
Z min	0.5
Z scale	6

カウントボール数	
入力ボール数X	436
入力ボール数Y	436
入力ボール数Z	436

表(セルB10ーセルG40)

(sec)	ball:Y(m)	ball:Z(m)	ball:size(m)		DataNum
1	−1.4536	2.94461	0.21		15
2	−1.41198	3.27465	0.21		29
3	−1.36944	3.57421	0.21		43
4	−1.32415	3.84817	0.21		57
5	−1.29312	4.10219	0.21		71
6	−1.26088	4.33062	0.21		85
7	−1.21852	4.53512	0.21		99
8	−1.18238	4.71394	0.21		113
9	−1.13032	4.86976	0.21		127
10	−1.08038	5.00672	0.21		141
11	−1.03125	5.11713	0.21		155
12	−0.98843	5.20588	0.21		169
13	−0.93834	5.26993	0.21		183
14	−0.88985	5.31267	0.21		197
15	−0.84323	5.3432	0.21		211
16	−0.78716	5.3471	0.21		225
17	−0.73247	5.32367	0.21		239
18	−0.6815	5.27607	0.21		253
19	−0.62529	5.20399	0.21		267
20	−0.5681	5.11742	0.21		281
21	−0.50765	5.00876	0.21		295
22	−0.44302	4.88834	0.21		309
23	−0.38001	4.73976	0.21		323
24	−0.30889	4.56568	0.21		337
25	−0.24409	4.37677	0.21		351
26	−0.1771	4.16461	0.21		365
27	−0.10964	3.93836	0.21		379
28	−0.06875	3.69428	0.21		393
29	−0.03096	3.4272	0.21		407
30	0.402641	3.19548	0.21		421

グラフ(セルB50ーセルK73)



Copyright(C) 2011-2014 KCG：Komuro Consulting Group Masashi KOMURO. All Rights Reserved.

6. 出力 XY20とXZ20とYZ20(1／3)

XY20(：X座標とY座標を基にボール20個)による表示例

条件	
軸	XZ軸
ボール数	20

座標(ボール)	
X Max	10
X min	−1
X scale	11
Y Max	5
Y min	−3
Y scale	8

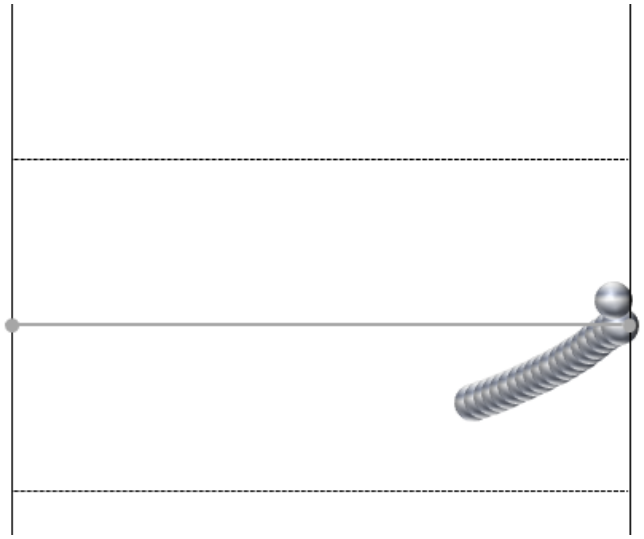
座標(表示)	
X Max	10.5
X min	−1.5
X scale	12
Y Max	5.5
Y min	−3.5
Y scale	9

カウントボール数	
入力ボール数X	436
入力ボール数Y	436
入力ボール数Z	436

表(セルB10ーセルG30)

(sec)	ball:X(m)	ball:Y(m)	ball:size(m)		DataNum
1	6.71664	−1.43208	0.21		22
2	6.842	−1.36944	0.21		43
3	6.97648	−1.30698	0.21		64
4	7.09326	−1.26088	0.21		85
5	7.2097	−1.19984	0.21		106
6	7.33423	−1.13032	0.21		127
7	7.46509	−1.05556	0.21		148
8	7.59208	−0.98843	0.21		169
9	7.71345	−0.91214	0.21		190
10	7.82925	−0.84323	0.21		211
11	7.93668	−0.7598	0.21		232
12	8.06603	−0.6815	0.21		253
13	8.17255	−0.59659	0.21		274
14	8.28612	−0.50765	0.21		295
15	8.39711	−0.41272	0.21		316
16	8.50379	−0.30889	0.21		337
17	8.6124	−0.21188	0.21		358
18	8.72895	−0.10964	0.21		379
19	8.85196	−0.05975	0.21		400
20	8.74485	0.402641	0.21		421

グラフ(セルB50ーセルK73)



Copyright(C) 2011-2014 KCG：Komuro Consulting Group Masashi KOMURO. All Rights Reserved.

6. 出力 XY20とXZ20とYZ20(2／3)

XZ20(：X座標とZ座標を基にボール20個)による表示例

条件	
軸	XZ軸
ボール数	20

座標(ボール)	
X Max	10
X min	-1
X scale	11
Z Max	6
Z min	1
Z scale	5

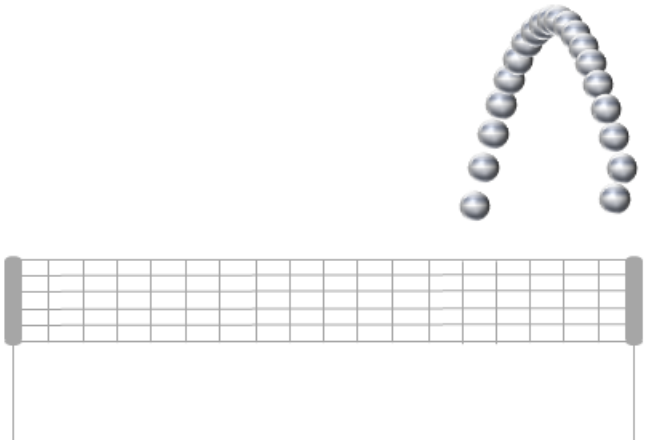
座標(表示)	
X Max	10.5
X min	-1.5
X scale	12
Z Max	6.5
Z min	0.5
Z scale	6

カウントボール数	
入力ボール数X	436
入力ボール数Y	436
入力ボール数Z	436

表(セルB10ーセルG30)

(sec)	ball:X(m)	ball:Z(m)	ball:size(m)		DataNum
1	6.71664	3.11294	0.21		22
2	6.842	3.57421	0.21		43
3	6.97648	3.97741	0.21		64
4	7.09326	4.33062	0.21		85
5	7.2097	4.62825	0.21		106
6	7.33423	4.86976	0.21		127
7	7.46509	5.06533	0.21		148
8	7.59208	5.20588	0.21		169
9	7.71345	5.29252	0.21		190
10	7.82925	5.3432	0.21		211
11	7.93668	5.33792	0.21		232
12	8.06603	5.27607	0.21		253
13	8.17255	5.16301	0.21		274
14	8.28612	5.00876	0.21		295
15	8.39711	4.81922	0.21		316
16	8.50379	4.56568	0.21		337
17	8.6124	4.2723	0.21		358
18	8.72895	3.93836	0.21		379
19	8.85196	3.56208	0.21		400
20	8.74485	3.19548	0.21		421

グラフ(セルB50ーセルK73)



Copyright(C) 2011-2014 KCG：Komuro Consulting Group Masashi KOMURO. All Rights Reserved.

6. 出力 XY20とXZ20とYZ20(3／3)

YZ20(：Y座標とZ座標を基にボール20個)による表示例

条件	
軸	YZ軸
ボール数	20

座標(ボール)	
Y Max	5
Y min	-3
Y scale	8
Z Max	6
Z min	1
Z scale	5

座標(表示)	
Y Max	5.5
Y min	-3.5
Y scale	9
Z Max	6.5
Z min	0.5
Z scale	6

カウントボール数	
入力ボール数X	436
入力ボール数Y	436
入力ボール数Z	436

表(セルB10ーセルG30)

(sec)	ball:Y(m)	ball:Z(m)	ball:size(m)		DataNum
1	-1.43208	3.11294	0.21		22
2	-1.36944	3.57421	0.21		43
3	-1.30698	3.97741	0.21		64
4	-1.26088	4.33062	0.21		85
5	-1.19984	4.62825	0.21		106
6	-1.13032	4.86976	0.21		127
7	-1.05556	5.06533	0.21		148
8	-0.98843	5.20588	0.21		169
9	-0.91214	5.29252	0.21		190
10	-0.84323	5.3432	0.21		211
11	-0.7598	5.33792	0.21		232
12	-0.6815	5.27607	0.21		253
13	-0.59659	5.16301	0.21		274
14	-0.50765	5.00876	0.21		295
15	-0.41272	4.81922	0.21		316
16	-0.30889	4.56568	0.21		337
17	-0.21188	4.2723	0.21		358
18	-0.10964	3.93836	0.21		379
19	-0.05975	3.56208	0.21		400
20	0.402641	3.19548	0.21		421

グラフ(セルB50ーセルK73)

Copyright(C) 2011-2014 KCG：Komuro Consulting Group Masashi KOMURO. All Rights Reserved.

7. 出力 XY10とXZ10とYZ10(1／3)

XY10(：X座標とY座標を基にボール10個)による表示例

条件	
軸	XZ軸
ボール数	10

座標(ボール)	
X Max	10
X min	−1
X scale	11
Y Max	5
Y min	−3
Y scale	8

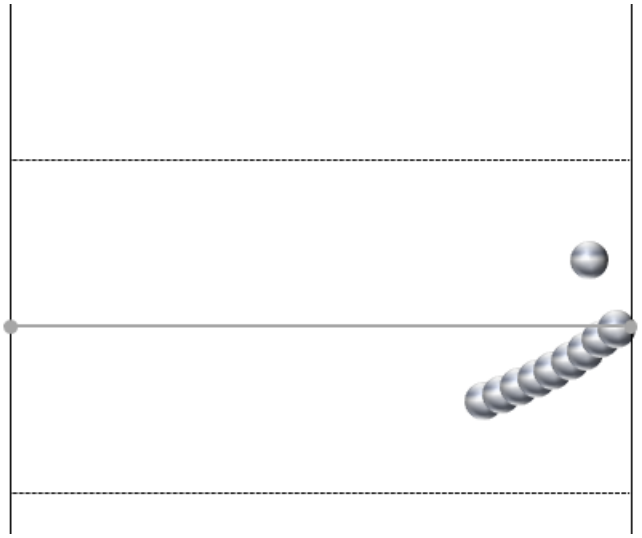
座標(表示)	
X Max	10.5
X min	−1.5
X scale	12
Y Max	5.5
Y min	−3.5
Y scale	9

カウントボール数	
入力ボール数X	436
入力ボール数Y	436
入力ボール数Z	436

表(セルB10ーセルG20)

(sec)	ball:X(m)	ball:Y(m)	ball:size(m)		DataNum
1	6.84902	−1.36598	0.21		44
2	7.10454	−1.25481	0.21		87
3	7.35373	−1.11868	0.21		130
4	7.61492	−0.97563	0.21		173
5	7.85348	−0.8237	0.21		216
6	8.09752	−0.65765	0.21		259
7	8.3251	−0.47482	0.21		302
8	8.54305	−0.27125	0.21		345
9	8.77775	−0.07885	0.21		388
10	8.38666	1.14352	0.21		431

グラフ(セルB50ーセルK73)



Copyright(C) 2011-2014 KCG：Komuro Consulting Group Masashi KOMURO. All Rights Reserved.

7. 出力 XY10とXZ10とYZ10(2／3)

XZ10(：X座標とZ座標を基にボール10個)による表示例

条件	
軸	XZ軸
ボール数	10

座標(ボール)	
X Max	10
X min	-1
X scale	11
Z Max	6
Z min	1
Z scale	5

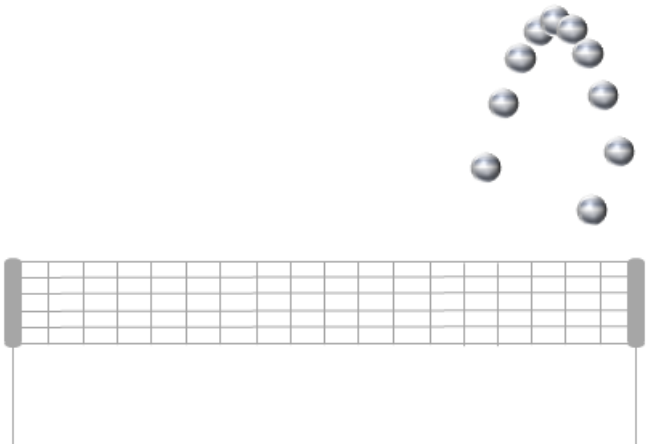
座標(表示)	
X Max	10.5
X min	-1.5
X scale	12
Z Max	6.5
Z min	0.5
Z scale	6

カウントボール数	
入力ボール数X	436
入力ボール数Y	436
入力ボール数Z	436

表(セルB10ーセルG20)

(sec)	ball:X(m)	ball:Z(m)	ball:size(m)		DataNum
1	6.84902	3.59462	0.21		44
2	7.10454	4.36115	0.21		87
3	7.35373	4.9014	0.21		130
4	7.61492	5.2277	0.21		173
5	7.85348	5.34874	0.21		216
6	8.09752	5.24708	0.21		259
7	8.3251	4.95037	0.21		302
8	8.54305	4.46137	0.21		345
9	8.77775	3.78422	0.21		388
10	8.38666	3.08102	0.21		431

グラフ(セルB50ーセルK73)



Copyright(C) 2011-2014 KCG：Komuro Consulting Group Masashi KOMURO. All Rights Reserved.

7. 出力 XY10とXZ10とYZ10(3／3)

YZ10(：Y座標とZ座標を基にボール10個)による表示例

条件	
軸	YZ軸
ボール数	10

座標(ボール)	
Y Max	5
Y min	-3
Y scale	8
Z Max	6
Z min	1
Z scale	5

座標(表示)	
Y Max	5.5
Y min	-3.5
Y scale	9
Z Max	6.5
Z min	0.5
Z scale	6

カウントボール数	
入力ボール数X	436
入力ボール数Y	436
入力ボール数Z	436

表(セルB10ーセルG20)

(sec)	ball:Y(m)	ball:Z(m)	ball:size(m)		DataNum
1	-1.36598	3.59462	0.21		44
2	-1.25481	4.36115	0.21		87
3	-1.11868	4.9014	0.21		130
4	-0.97563	5.2277	0.21		173
5	-0.8237	5.34874	0.21		216
6	-0.65765	5.24708	0.21		259
7	-0.47482	4.95037	0.21		302
8	-0.27125	4.46137	0.21		345
9	-0.07885	3.78422	0.21		388
10	1.14352	3.08102	0.21		431

グラフ(セルB50ーセルK73)

Copyright(C) 2011-2014 KCG：Komuro Consulting Group Masashi KOMURO. All Rights Reserved.

8. システム条件の纏め

ボール	
ボール数	10 or 20 or 30個
カウント最大値	1,000個

座標(ボール)	
X Max	10m
X min	-1m
X Scale	11m
Y Max	5m
Y min	-3m
Y Scale	8m
Z Max	6m
Z min	1m
Z Scale	5m

座標（表示）	
X Max	10.5m
X min	-1.5m
X Scale	12m
Y Max	5.5m
Y min	-3.5m
Y Scale	9m
Z Max	6.5m
Z min	0.5m
Z Scale	6m

Copyright(C) 2011-2014 KCG：Komuro Consulting Group Masashi KOMURO. All Rights Reserved.

In closing, We would like to thank you all for listening so attentively.

Copyright(C) 2011-2014 KCG：Komuro Consulting Group Masashi KOMURO. All Rights Reserved.