

高二自主學習

Spacerail 曲速引擎軌道車



組員

50404 林郁恩

50406 邱子易

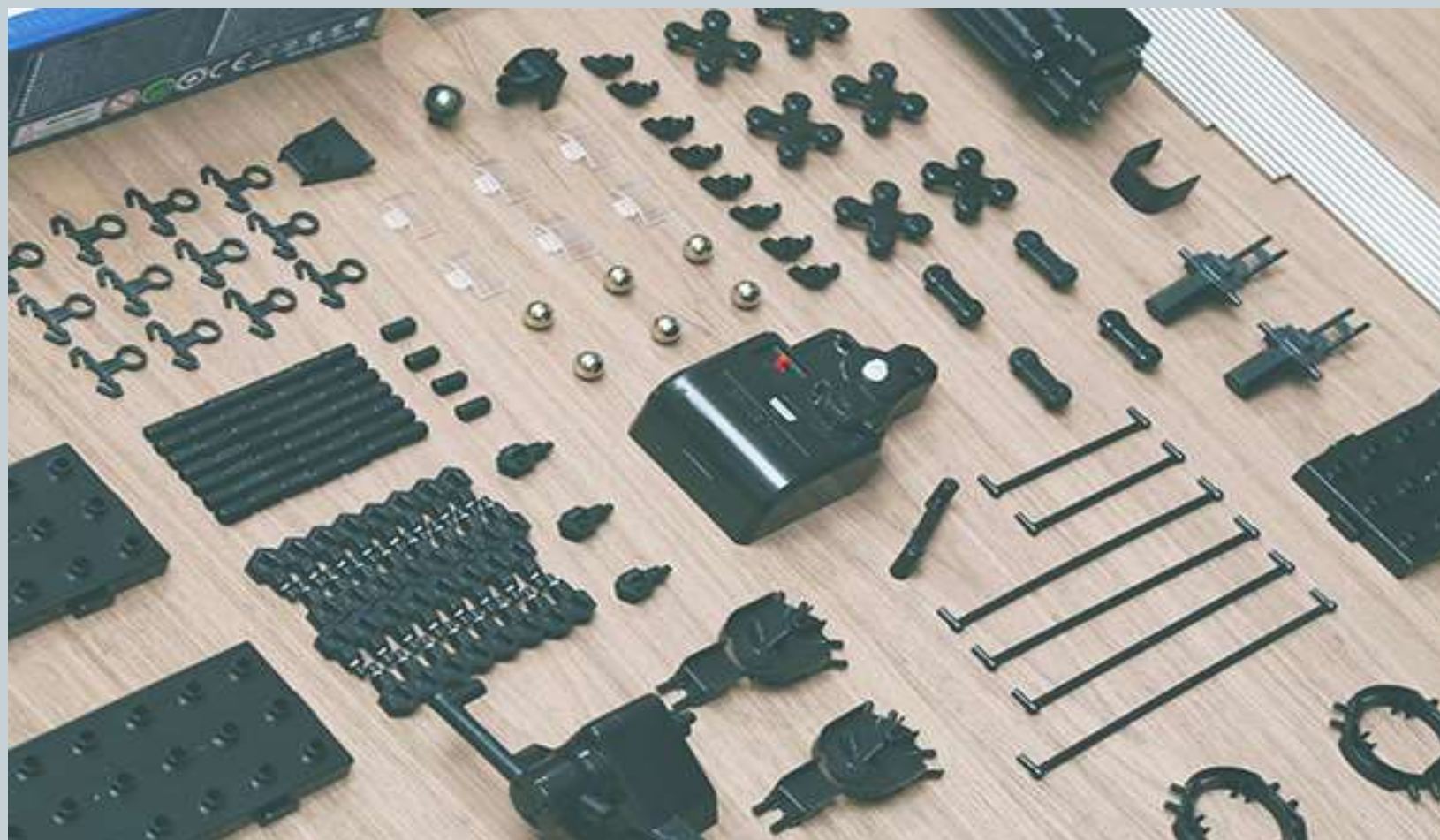
50409 高戎成

介紹



- **Spacerail** 在1984年由美國推出，這是一款模型，玩家可以自由組合架設軌道，讓鋼珠自己在軌道內如同雲霄飛車般的運轉。
Spacerail分為 1 至 9 級不同難易度，數字越小越簡單，越大越難，這個玩具就是藉由位能轉變為動能的原理，把鋼珠由高點放入，順著軌道往下滑行，做了這種動作後，再進入升降台，裝有電池的升降台把鋼珠升高，再度賦予位能，再度重複滑行。

零件



說明書



HOW TO ASSEMBLE RAIL

16 轨道的组装步骤
RAIL INSTALLATION STEPS

3. 梯状支撑特快连接 (参阅图 16) 梯状支撑特快连接 (参阅图 16) (梯状支撑特快连接)
ECHELON FALLING STUNT B INSTALLATION (REFER TO ATTACH P4 ECHELON FALLING STUNT ASSEMBLY)

梯状支撑特快连接-梯状支撑特快配件 A
ECHELON FALLING STUNT B - SEESAW STUNT PART A

梯状支撑特快连接-第一层升降梯入口 B1 (梯点)
ECHELON FALLING STUNT B - FIRST FLOOR ELEVATOR ENTER B1 (ND)

梯状支撑特快连接-梯状支撑特快配件 B
ECHELON FALLING STUNT B INSTALLATION

梯状支撑特快连接-梯状支撑特快配件 A
ECHELON FALLING STUNT B - SEESAW STUNT PART A

梯状支撑特快连接-第一层升降梯入口 B1 (梯点)
ECHELON FALLING STUNT B - FIRST FLOOR ELEVATOR ENTER B1 (END)

请参见图 16 和图 17 中梯状支撑特快的组装
REFER TO FIGURE 16 AND ATTACH P4 TO INSTALL ECHELON FALLING STUNT

请参见图 16, 组装已切好的 90cm 长的梯状支撑特快。
INSTALL 2 PCS 90cm RAILS AS SHOWN

请参见图 16, 组装已切好的 100cm 长的梯状支撑特快。
INSTALL 2 PCS 100cm RAILS AS SHOWN

梯状支撑特快 A-梯状支撑特快配件 A
ECHELON FALLING STUNT A - SEESAW STUNT PART A

梯状支撑特快 B-梯状支撑特快配件 B
ECHELON FALLING STUNT B - SEESAW STUNT PART B

梯状支撑特快-第一层升降梯入口 B2 (梯点)
ECHELON FALLING STUNT B - FIRST FLOOR ELEVATOR ENTER B2 (ND)

梯状支撑特快-第一层升降梯入口 B2 (梯点)
ECHELON FALLING STUNT B - FIRST FLOOR ELEVATOR ENTER B2 (END)

请参见图 16, 组装已切好的 46cm 长的梯状支撑特快。
INSTALL 2 PCS 46cm RAILS AS SHOWN

请参见图 16, 组装已切好的 93cm 长的梯状支撑特快。
INSTALL 2 PCS 93cm RAILS AS SHOWN

HOW TO ASSEMBLE RAIL

16 轨道的组装步骤
RAIL INSTALLATION STEPS

8. 梯状支撑特快 A 连接 (参阅图 16) 梯状支撑特快 A 连接 (参阅图 16) (梯状支撑特快 A 连接)
ECHELON FALLING STUNT A INSTALLATION (REFER TO ATTACH P4 ECHELON FALLING STUNT ASSEMBLY)

9. 梯状支撑特快 A-梯状支撑特快配件 A
ECHELON FALLING STUNT A - SEESAW STUNT PART A

10. 自由落体特快连接出口 B-第一层升降梯入口 B2 (梯点)
FREE FALLING STUNT PART B - FIRST FLOOR ELEVATOR ENTER B2 (ND)

10. 自由落体特快连接出口 B-第一层升降梯入口 B2 (梯点)
FREE FALLING STUNT PART B - FIRST FLOOR ELEVATOR ENTER B2 (END)

梯状支撑特快 A 连接
ECHELON FALLING STUNT A INSTALLATION

梯状支撑特快 A-梯状支撑特快配件 A
ECHELON FALLING STUNT A - SEESAW STUNT PART A

自由落体特快连接出口 B-第一层升降梯入口 B2
FREE FALLING STUNT PART B - FIRST FLOOR ELEVATOR ENTER B2

请参见图 16 和图 17 中梯状支撑特快的组装
REFER TO FIGURE 16 AND ATTACH P4 TO INSTALL ECHELON FALLING STUNT

请参见图 16, 组装已切好的 55cm 长的梯状支撑特快。
INSTALL 2 PCS 55cm RAILS AS SHOWN

请参见图 16, 组装已切好的 75cm 长的梯状支撑特快。
INSTALL 2 PCS 75cm RAILS AS SHOWN

11. 分支-梯状支撑特快-自由落体特快
FORK B - TAPER HELIX STUNT - BYPASS SLIP STUNT

12. 自由落体特快-分支
FREE FALLING STUNT - FORK B

分支-梯状支撑特快-自由落体特快
FORK B - TAPER HELIX STUNT - BYPASS SLIP STUNT

自由落体特快-分支
FREE FALLING STUNT - FORK B

请参见图 16, 组装已切好的 47.5cm 长的梯状支撑特快。
INSTALL 2 PCS 47.5cm RAILS AS SHOWN

请参见图 16, 组装已切好的 55cm 长的梯状支撑特快。
INSTALL 2 PCS 55cm RAILS AS SHOWN

● 本说明书主要是对太空轨道 231-9 的基本路线的组装步骤进行解说。 THIS ILLUSTRATION IS SPECIAL FOR SPACERAIL 231-9

● 本说明书主要是对太空轨道 231-9 的基本路线的组装步骤进行解说。 THIS ILLUSTRATION IS SPECIAL FOR SPACERAIL

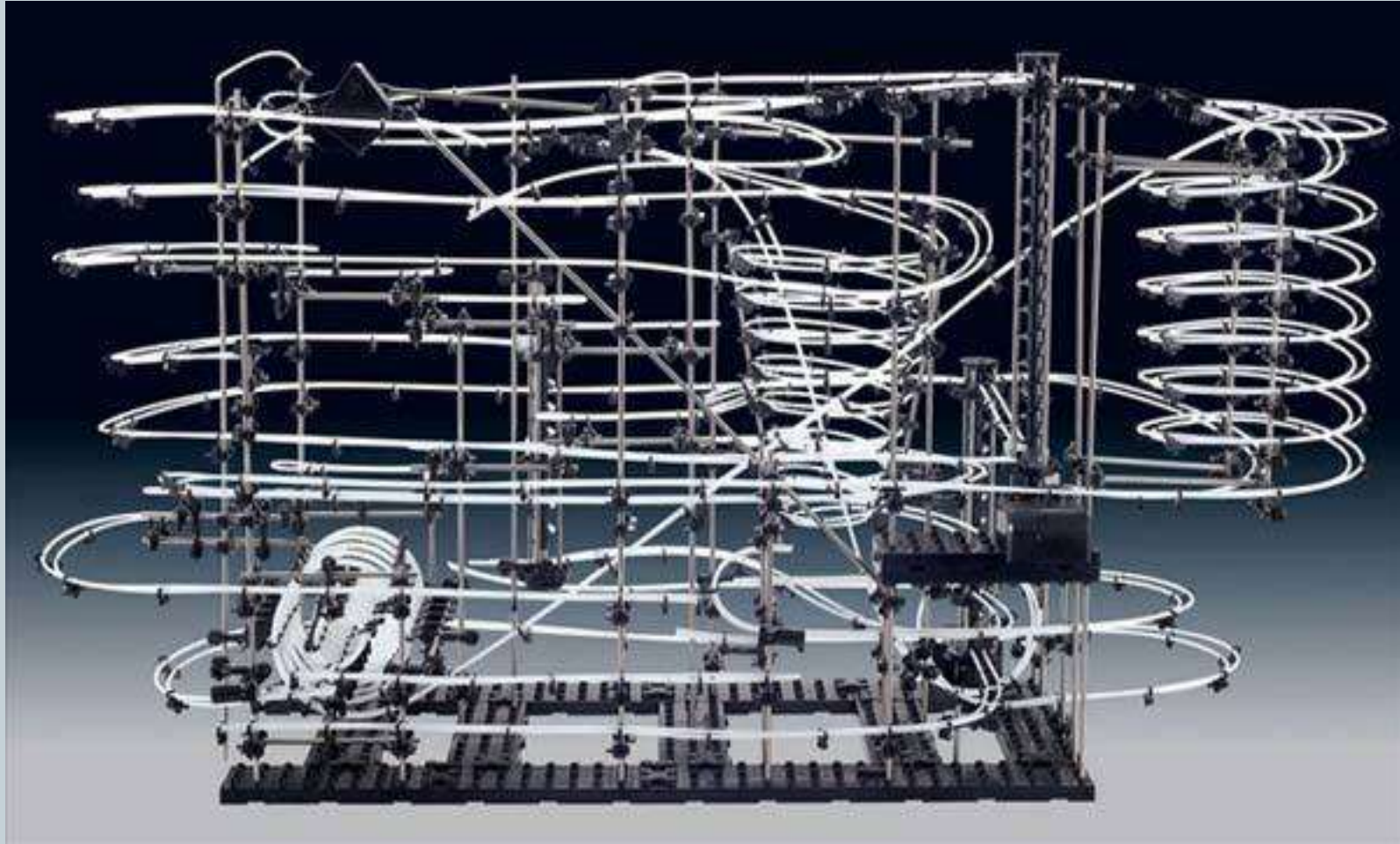
升降台組裝



升降台與軌道卡榫組裝



成品（示意圖）



組裝過程遇到的問題



- 問題一

說明書因為是簡體字，所以在組裝過程中，有些看不太懂，加上說明書給的組裝步驟非常簡略，導致我們組完升降台後，組裝軌道時有些步驟看不懂，網路上的組裝影片也都是縮時攝影，無法得知準確的組裝步驟，導致我們無法做出後面非常複雜的軌道設計。

組裝過程遇到的問題



- 問題二

由於我們組裝的是**Spacerail**系列中最困難的九級，所以零件非常多且複雜，而有些零件可能在運送過程中有些撞到，導致有些零件發生斷裂受損的現象，其中有一個零件非常重要，但它也發生了斷裂的現象，以致於我們後面無法如期的組裝。

反思及心得



- 當初在選擇級數時，應先考量會不會太困難去進行組裝，而不是直接選擇最困難的級數去進行組裝，導致後面我們因為看不懂說明書的步驟，沒有辦法把複雜軌道組裝起來，跟我們預期的組裝結果有些落差，但是在組裝過程中，學習到了許多，像是組裝升降台及軌道的卡榫非常複雜，在組裝的過程中，可以培養我們的耐心及完成事情的正確度，從中提升當我們在日常生活中遇到複雜的事情時，能正確且有耐心的去處理它，達到原本預期的目的。