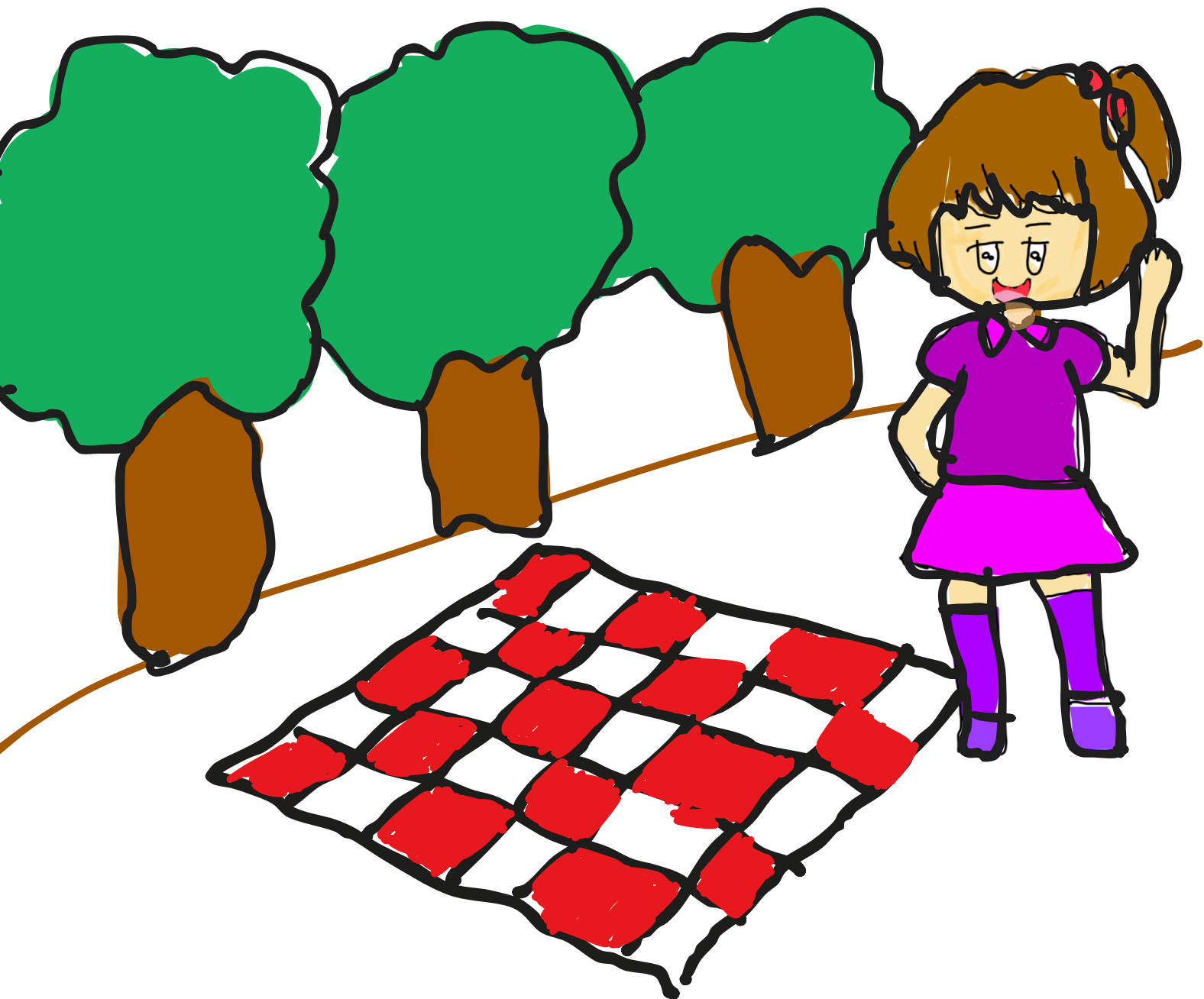
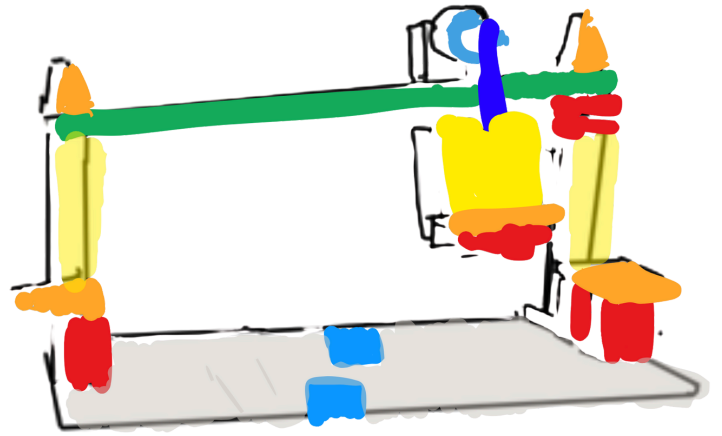
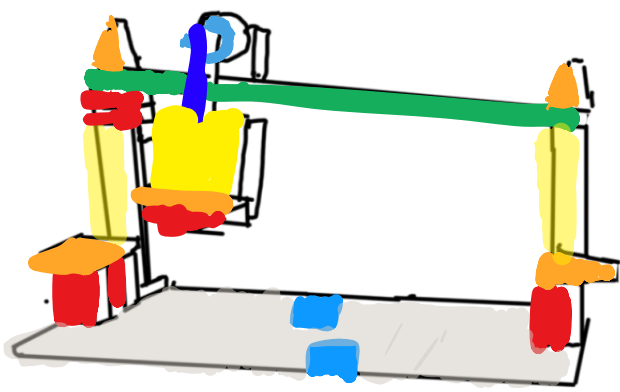


小纜車，大學問

坡度與重量的
速度秘密。





設備

地形	重力作用方向	對速度影響	結果
上坡	抵消高速前進	重減速	實際速度 < 設定速度
平行	無影響	穩定移動	實際速度 = 設定速度



一、相同馬達、不同重量的水平運動

1. 無載重

轉速	距離	時間	速率
10.0	22.0	11.71	1.88
20.0	22.0	6.39	3.44
30.0	22.0	4.40	4.99
40.0	22.0	3.26	6.74
50.0	22.0	2.72	8.08
60.0	22.0	2.34	9.39
70.0	22.0	2.08	10.55
80.0	22.0	1.88	11.68
90.0	22.0	1.82	12.09
100.0	22.0	1.66	13.18

2. 有載重

轉速	距離	時間	速率
10.0	22.0	11.86	1.85
20.0	22.0	6.73	3.27
30.0	22.0	4.87	4.52
40.0	22.0	3.63	6.06
50.0	22.0	2.93	7.5
60.0	22.0	2.64	8.33
70.0	22.0	2.32	9.48
80.0	22.0	1.92	11.46
90.0	22.0	1.9	11.58
100.0	22.0	1.72	12.79

在「平行」時，阻力小、
馬達輸出功率固定、
速度接近設定值。



二、相同高度、不同重量、上坡速率

1、無載重上坡30度

轉速	距離	時間	速率
10.0	22.0	12.17	1.808
20.0	22.0	6.78	3.24
30.0	22.0	4.63	4.75
40.0	22.0	3.52	6.25
50.0	22.0	2.79	7.89
60.0	22.0	2.56	8.59
70.0	22.0	2.56	9.78
80.0	22.0	1.97	11.17
90.0	22.0	1.89	11.64
100.0	22.0	1.76	12.5

2、有載重上坡30度

轉速	距離	時間	速率
10.0	22.0	13.2	1.67
20.0	22.0	7.69	2.86
30.0	22.0	5.71	3.85
40.0	22.0	4.52	4.87
50.0	22.0	3.81	5.77
60.0	22.0	3.68	5.98
70.0	22.0	3.34	6.59
80.0	22.0	2.89	7.61
90.0	22.0	2.72	8.09
100.0	22.0	2.5	8.8

有明顯不同，
上坡速度變慢



研究結論.

1. 載重影響速度
使行程更穩定
2. 坡度愈大, 需更多能量
3. 設計時需考慮坡度
載重才安全.

