بسم الله الرحمن الرحيم

رأس مسقا \ طرابلس لبنان،
آذار 2018

TEMOLeb Mintad 1999- 2018

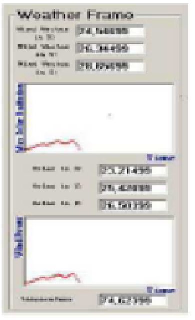
نظام لتوزيع انترنت

منصة عالية الإرتفاع شبه ثابتة توفر وسيلة لإيصال خدمة الانترنت إلى منطقة واسعة

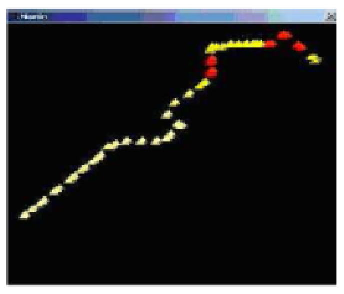
أنه مصمم خصيصا لتعمل على علو كبير (18 كم) او على علو صغير (2كم)

أجهزة قِياس لِلطّاقة البدِيلة

في الوقت الراهن يتم تطوير و انتاج جهاز قياس متحرك "المنطاد البديل". بواسطة هذا المنطاد يمكن تركيب أجهزة قياس دقيقة جدًا لقياس شدّة الرّياح و قوّة الطّاقة الشّمسيّة في مكان معيّن. بهذا يمكن تحديد الموضع المثالي لمحطة إنتاج طاقة هوائية أو شمسيّة. هذا المشروع يتم بالتعاون مع جامعة "كارلس روه" و المدرسة الفنية العليا بكارلس روه و جامعة شتوتغارت.



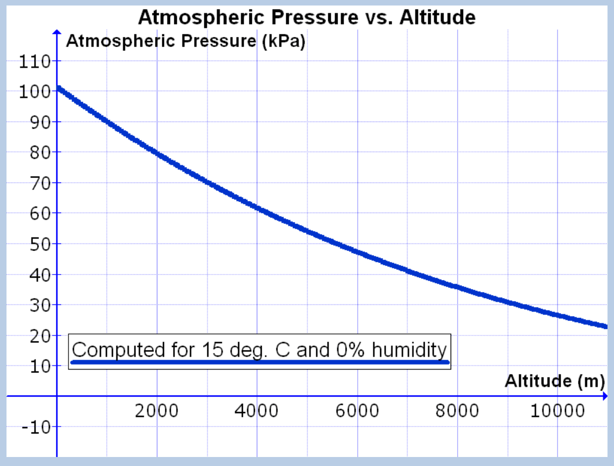
واجهة مستخدم لأجهزة الاستشعار

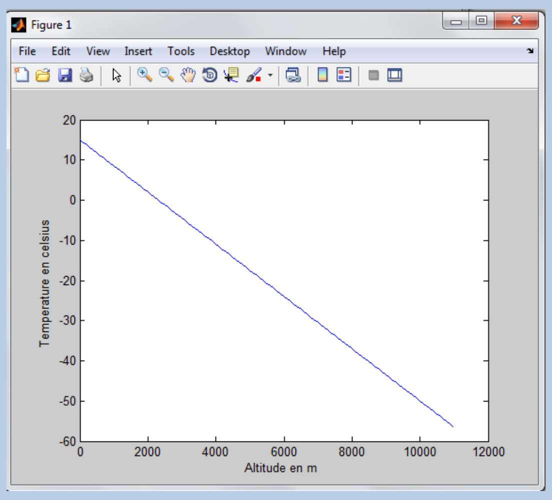


شدّة الانبعاث الشّمسيّة مقابل المكان (Simulation)

هذا المشروع "المنطاد البديل" جاري العمل فيه منذ العام 1999 و قد تم من خلال هذا المشروع إنجاز العديد من مشاريع و رسالات التخرج الجامعية حتى الان بالاضافة الى توفير العديد من فرص التدريب

Aerodynamic Investigation





Materials of the test device for the Low altitude test TEMO-Leb Airship in Lebanese market - Balloons filled with Helium

The gasbags are replaced by the balloons, having 1.5 m as a diameter. It is important to know the mass hold by the balloons and the pressure of Helium contained into the balloon. To obtain these parameters, we want to perform this calculation:

Firstly, we calculate the volume of balloon:

$V_{Balloon} = 4/3*\pi*(D/2)\ \hat{}3 = 4/3*\pi*(1.5/2)\ \hat{}3 = 1.77\ m^3$

We know the density of Helium at 20°C: $\varrho_{He} = 0.178\ kg/m^3$ [14]

By applying Eq.5, we obtain the mass theirs hold by the balloons:

$m_{hold\ by\ 1\ balloon} = (\varrho_{air} - \varrho_{He})*V_{Balloon} = ((1{,}2041 - 0.178)*1.77)kg = 1.8\ kg$

$m_{hold\ by\ balloons} = 4*1{,}8\ kg = 7.2\ kg$

The pressure of Helium into the balloon can be calculate by using the equation:

$P*V = (m/M)*R*T$ Eq.10

P: Pressure of Helium into the balloon (Pa)

V: Volume of balloon (m^3)

m: Mass of balloon (kg)

M: Molar mass of Helium (kg/m^3)

R: The universal gas constant = 8.314 $JK^{-1}mol^{-1}$

T: The absolute Temperature of Helium (k)

To obtain the mass, we use Eq.5:

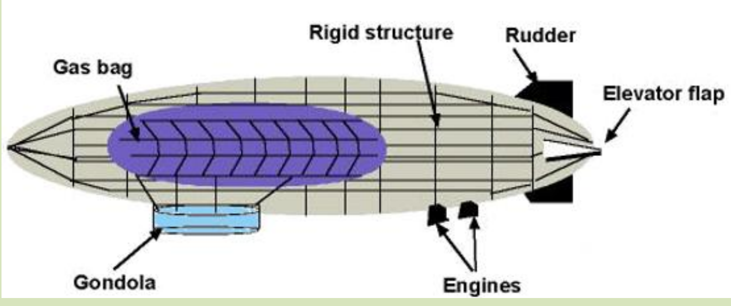
$\varrho = m/V$; $m = 0.178*1.77 = 0.3\ kg/m^3$

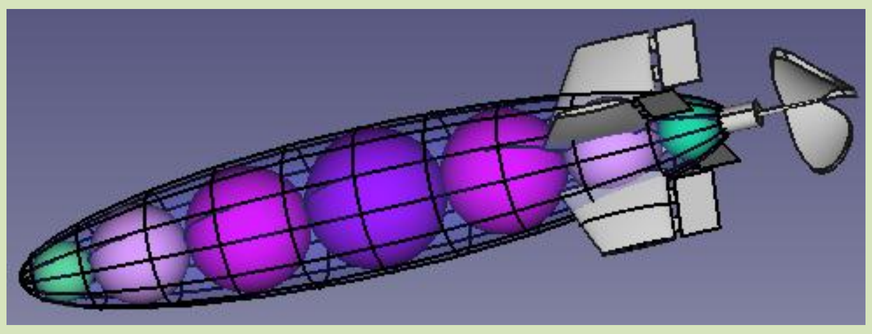
The pressure is:

$P = ((m/M)*R*T)/V = ((0.3/4)*8.314*293.15)/1.77 = 108457.6\ Pa = 1.07\ atm$

ϱ: Density of Helium at 20°c=0.178 kg/m^3

Air vehicle Construction





Commercialization

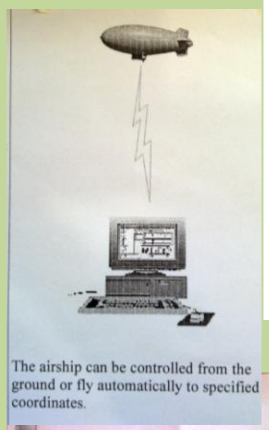
المشروع هو توزيع انترنت فوق القلمون لـ3000 مستخدم

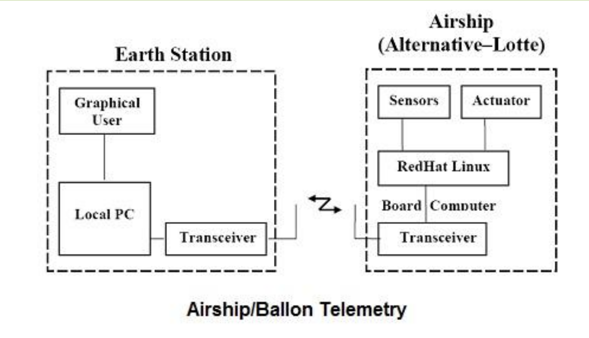
90.000$	**كلفة المنظومة (بالون واحد زائد ايليكترونيك التحكم ومنظومة الاتصالات)**
	كلفة التشغيل سنوياً
$36,000	كلفة التشغيل (للمراقبة شخص في كل دوام، 3 دوامات = 3 اشخاص)، 1200$ للشخص الواحد شهريا
$14,000	تكاليف تصليح (سنويا)
	الربح سنوا (مدخول ناقص تكاليف التشغيل والتصليح)
	سعر الانترنت للمستخدم: 20$ في الشهر ، 3000 مستخدم -> المدخول سنويا $240,000
	الربح سنويا $190,000

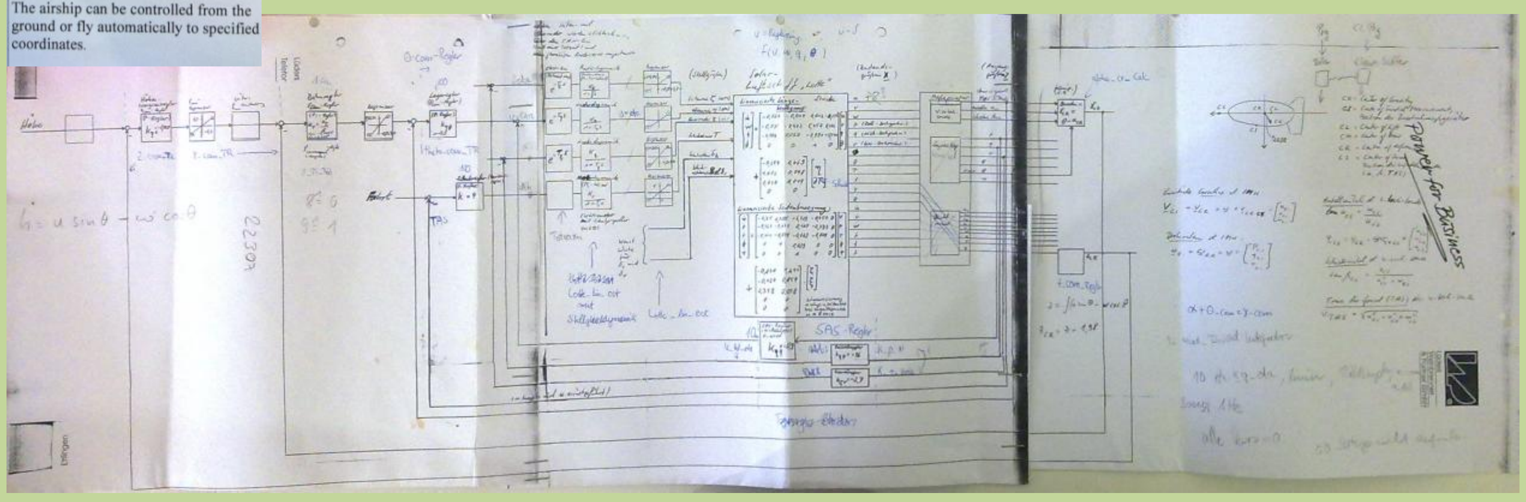
Calculation: The concept is to take a fast internet bundel from OGERO and to distribute it.

من OGERO		عدد المستهلكين الاجمالي	معدل الاستهلاك الشهري [GB]		بيع الخدمة للمستهلك (ل.ل.)
الرسم الشهري لـ100 GB (ل.ل.)		3000	20		LBP 30.000
LBP 100.000	ADSL More than 8Mbps				الربح علي الpackage
			عدد المستهلكين تسعهم الpackage من OGERO		LBP 50.000
			5		
				الربح الاجمالي في الشهر	
		الربح السنوي ($)			**LBP 30.000.000**
الربح هنا هو الدخل السنوي لمشروع المنطاد		$240.000			

Flight Control system







Block diagram of the Control Loops