

•



/



5..... :

5.....

5.....

5.....

6.....

6.....

7.....

8.....

9.....

9.....

10.....

12.....

13.....

14.....

14.....

27.....

30.....

30.....

30.....

31.....

32.....

33.....

33.....

33.....

34.....

34.....

35.....

36.....

37.....

40.....

40.....()

41
41
42
42 " "43
43
44
44
44
44
44
44
45
45
45
45
45 ()
45
46 :
47 ()
47
49
50 ()
51
52
55
55 :
55 :

(+10°C)
(life time) (Cycle life) ■

الباب الثالث : الشرح الوافي لكل نوع

بطاريات الليثيوم

نظرة عامة

3.6	Li-Ion	NiMH	NiCd
	1.2		

التكوين

Cobalt oxide –) electrode
(specialty carbon - anode)
) fuses /
Li-Ion electrode (cathode
Li-Ion ((

Prismatic Cell

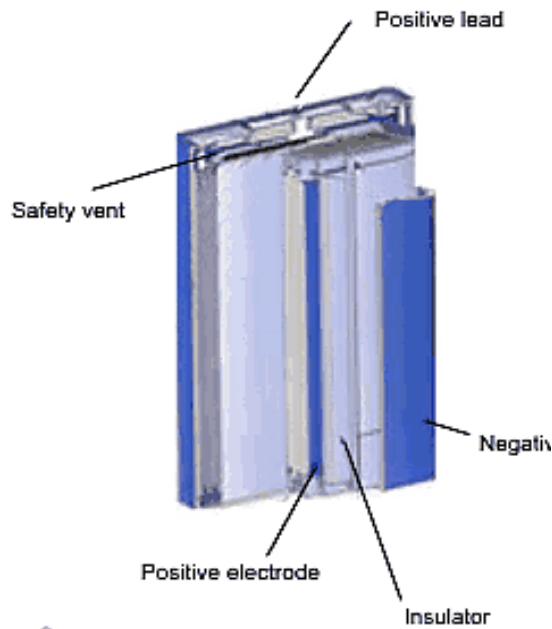
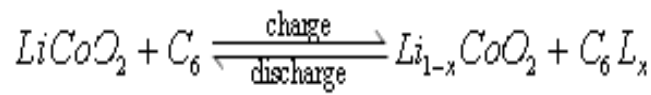
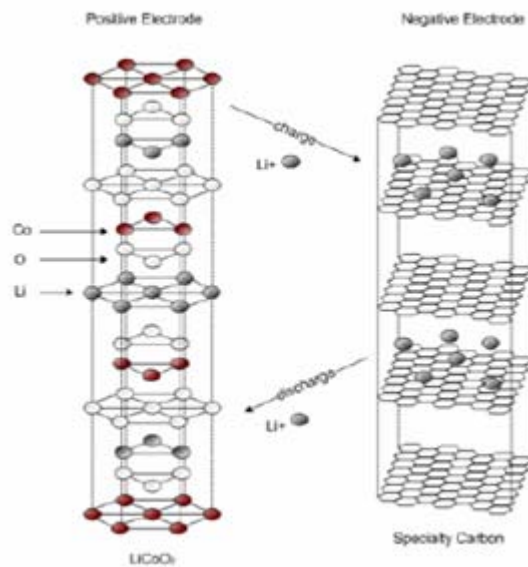


Image: Sony

فكرة عمل البطارية



()



خصائص بطاريات الليثيوم

() 160Wh/Kg () 400 Wh/L
 3.7 3.6

NiMH NiCd

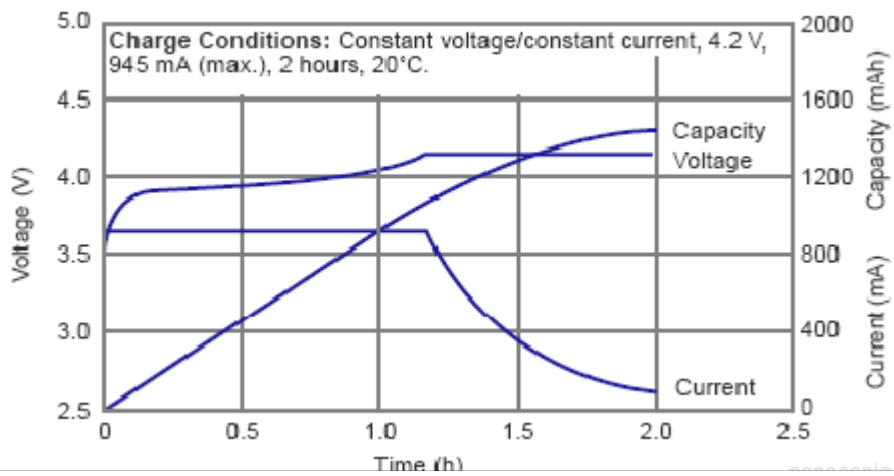
" "

(4 : 2) (1 0.5)
 (Flat)
 0.05 ± , 4.2
 (CV-CC) - :
 4.2 2.8
 40 : 0

خصائص الشحن

(CV-CC) -
 (X 4.2) 4.2

4 : 2



2.9

(C) 0,7C

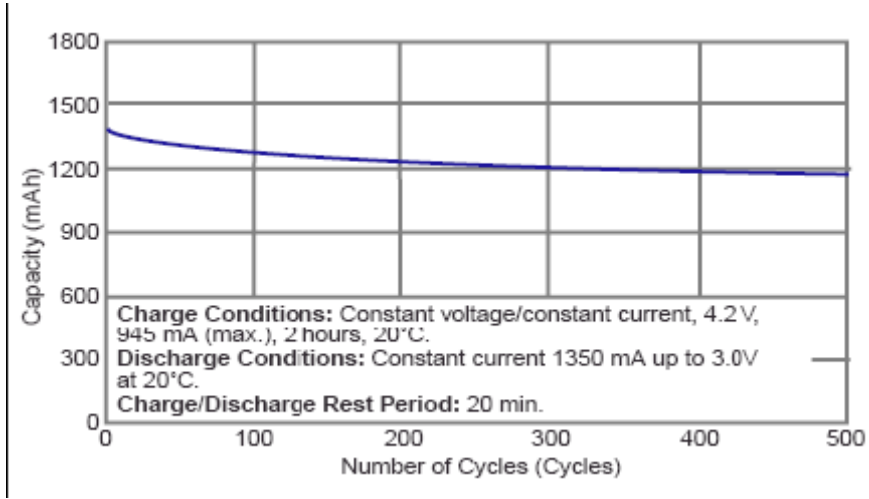
40 :

0,1C

3

1.0C

% 20 , 25 % 100
(6% at 0 °C, 20% at 25°C, 35% at 40 °C) .
40 °C , 25 °C , 0 °C , % 15 , % 4 , % 2 , % 40



85% 75% 100

!

) % 40 :

التفريغ الذاتي

% 30 , % 5 nickel metal hydride % 20

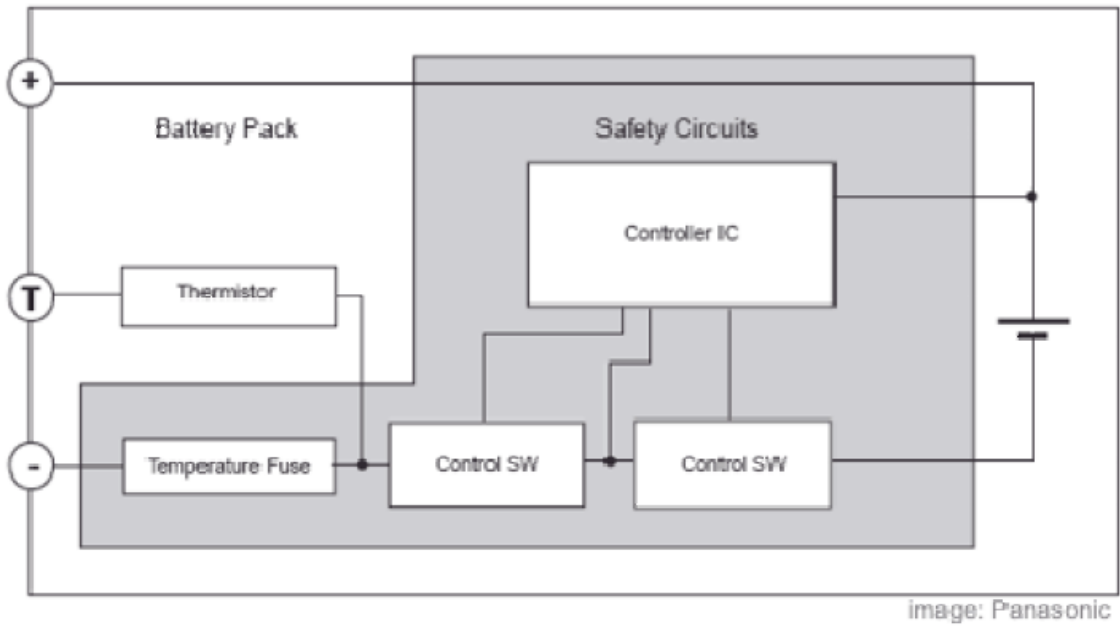
الإجراءات الوقائية

- () :
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

100

دوائر الأمان داخل وحدة بطاريات الليثيوم

- Li-Ion IC -1 () :
- FET -2
- IC () -3
- (PTC) () -4
- BP



() -

!

PTC

Li-Ion

كيف يمكنك بناء وحدة بطاريات أيونات الليثيوم بنفسك

Implemented for Fujitsu - Siemens Lifebook S-Series FPCBP25 battery pack
source: www.Electronics-Lab.com

!

laptop

" memory effect "

!

" memory effect "

()

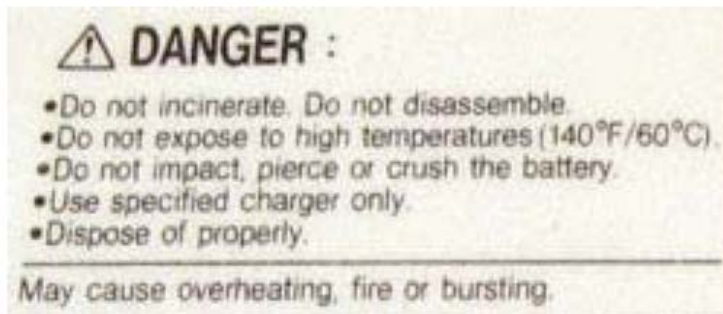
laptop



FPCBP25 battery



pack

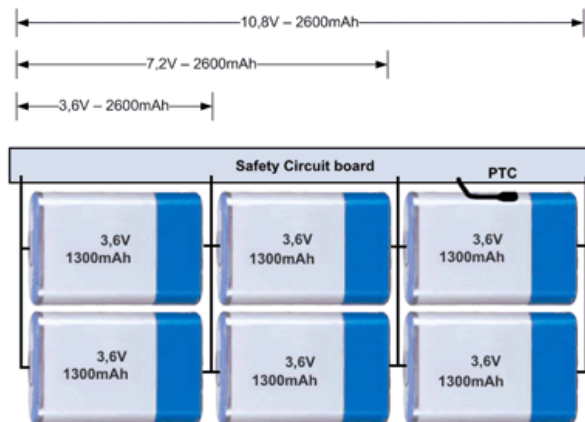


!

!!



() 6



3.6

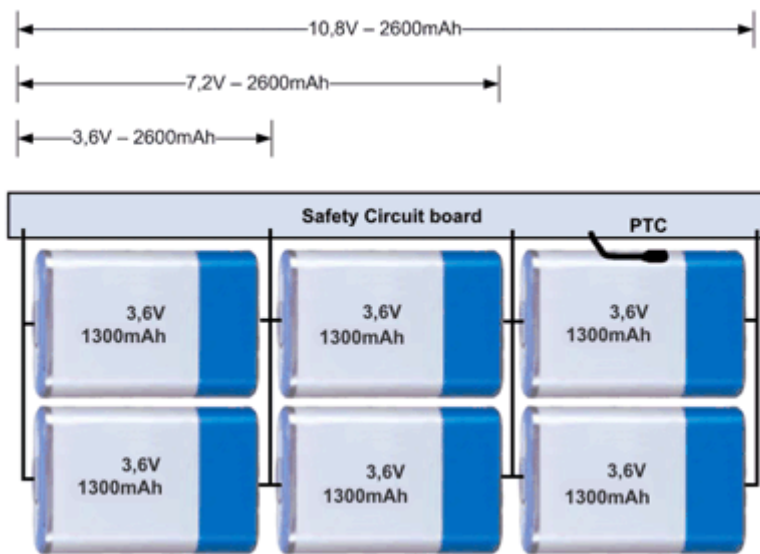
1300

تعريف وتوصيف الخلايا

CGP345010

1400

3.7



Fujitsu

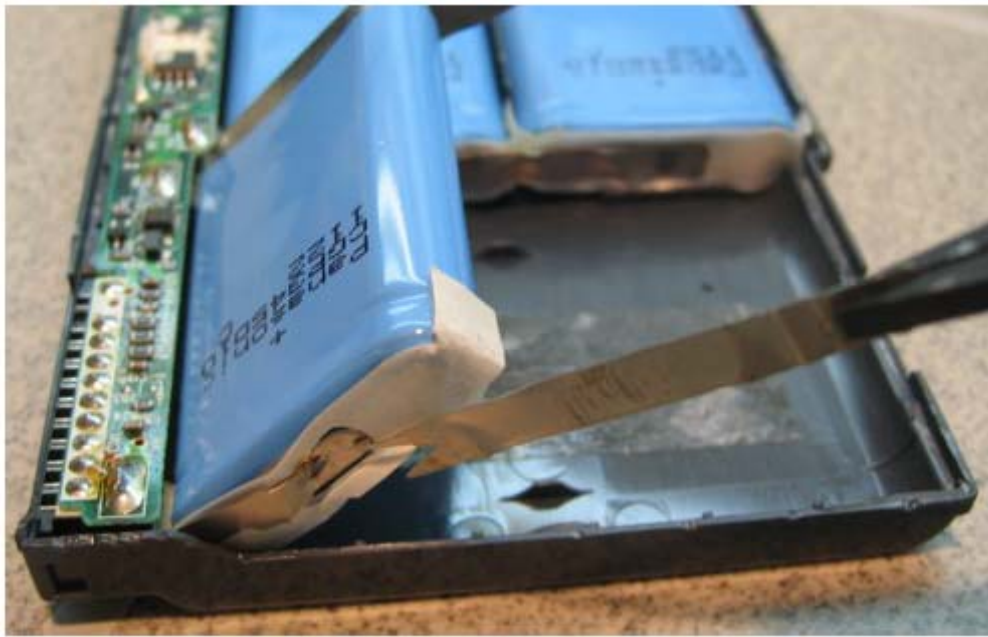


www.AllElectronics.com



إخراج البطاريات





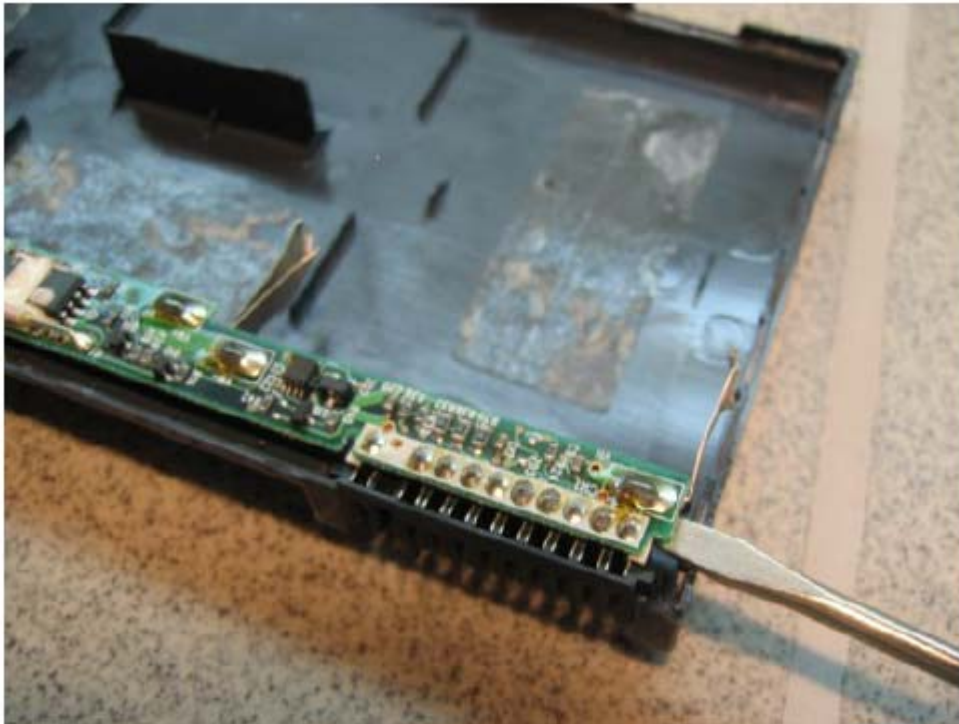
. PCB





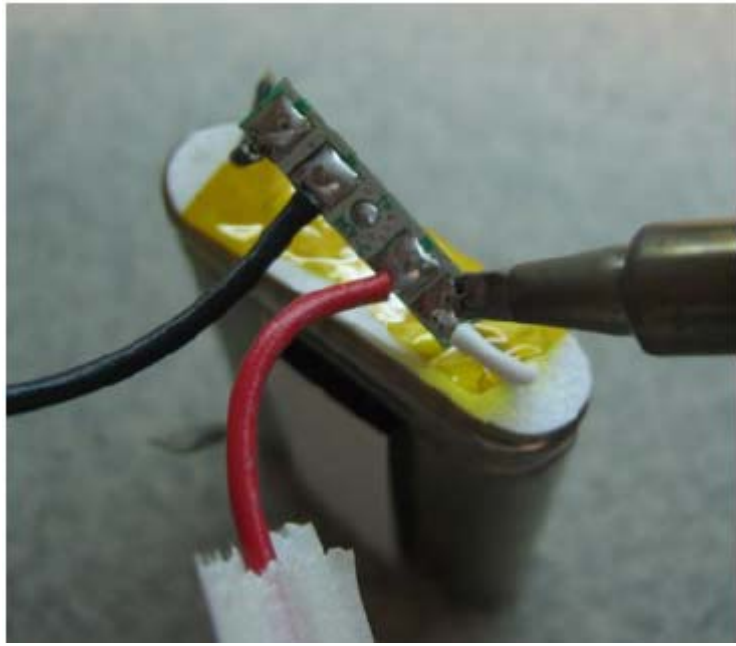
PTC





-
-
-



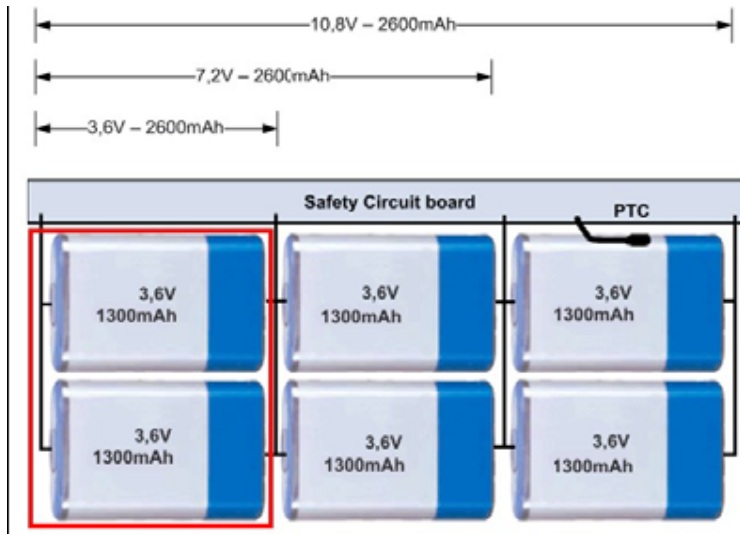




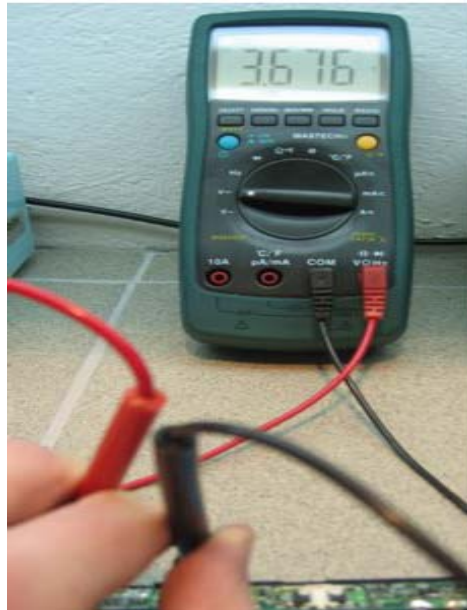








. % 50 40



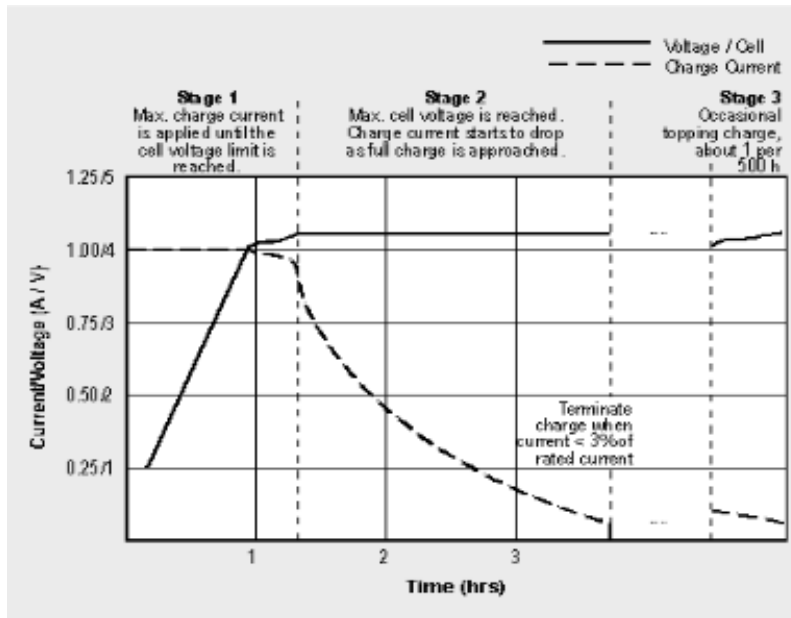




2.45

3 : 2

شحن البطارية



) 4.2

(Regulated and redressed

. C%3

!



!

Li-Ion



تطبيقات تعتمد علي البطاريات وفكرتها العملية
الحماية الكاثودية

تآكل المعادن والطرق المستخدمة للتصدي

()

:

-1

-2

-3

-4

-5

-6

:

-1

-2

-3

لنتعرف الآن على صور التآكل

:

-1

:

-2

:

www.mtc.edu.sa /

/ /

-

1427/3/19

الحماية الكاثودية

()

الخلية الجلفانية

" "

" "

:

-
-
-

(9)

-

Corrosion Cells

:

-
-

-

وصف عملية التآكل

Anodic Area

Cathodic Area

-

()

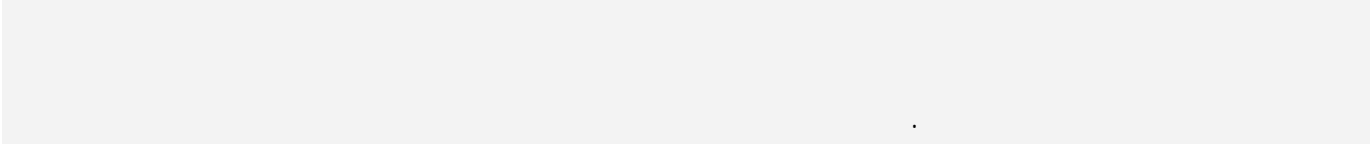
.Rust

Ferric Hydroxide Fe(OH)₃

OH

-
-
-

كيف يمنع التآكل



طرق مكافحة التآكل

:

• () :

• (Inhibitor) ()

•

• (Environment Treatment)

() ()

•

•



منظومات الحماية الكاثودية

Galvanic

Sacrificial Anodes

-
Action

Negative More

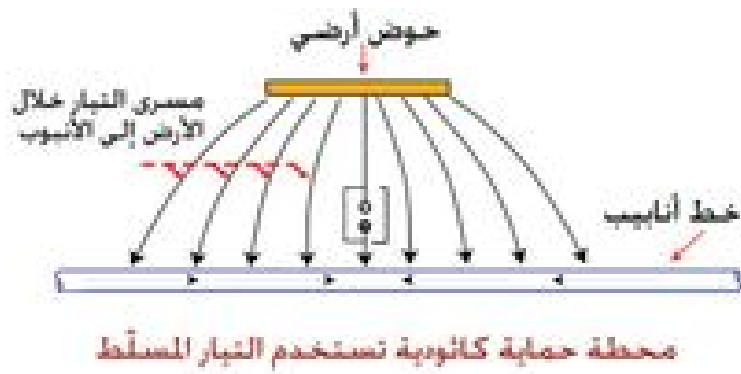
.Zn

Al

Mg

Fe

25	
-2.37	(Mg)
-1.66	(Al)
-0.763	(Zn)
-0.44	(Fe)
+0.34	(Cu)



Impressed Current

- () - Dc Source - :

Transformer/Rectifier /

Solar

.()

Thermo generators

Powered Systems

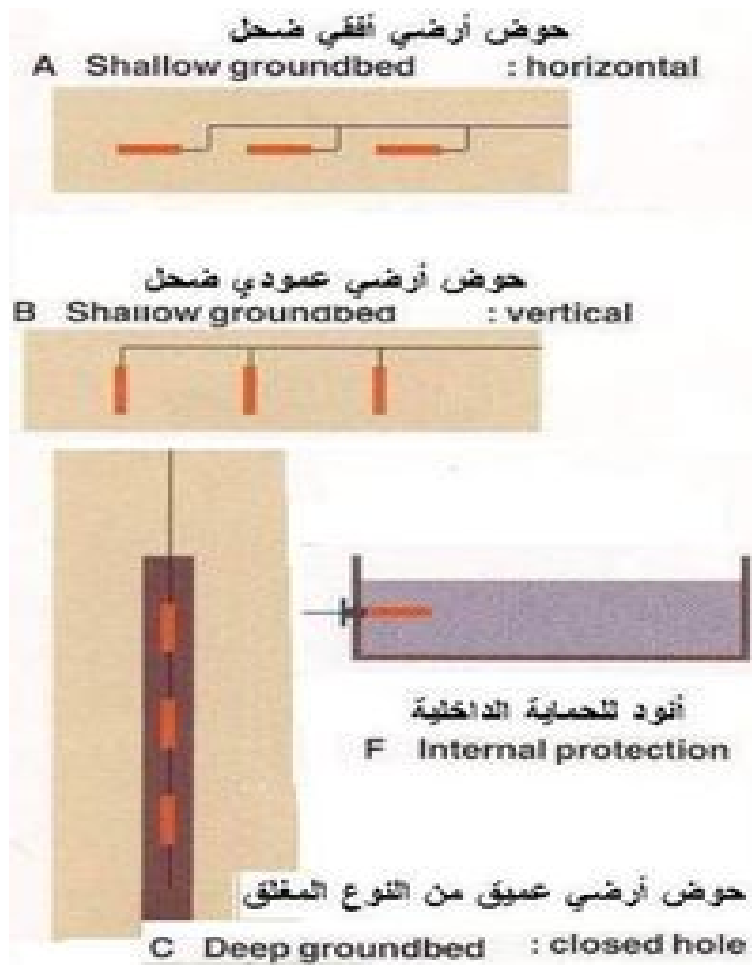
FeSi -

.(20)

اعتبارات تصميميه لمنظومة الحماية

-
-
-
-

(2 /)



الحوض الأرضي لمنظومة الحماية من نوع ذات التيار القسري

FeSi /
2 0.1

/ / 0.5 0.1

. / /

Shallow Ground Beds

Vertical Ground Beds

3-2

50

Deep Wells

.()

30

/

()

-
-
-
-
-

()

-
-

التحديات التي تواجه البطاريات**الوزن والحجم (الحصول كثافة قدرة عالية لحجم ووزن صغيرين)**

" "A123

)

(

36

18

3000

15

5

%90

www.an1n.com /

تقنية تحول سكر الجلوكوز إلى طاقة لتشغيل الأجهزة الكهربائية

! .." "

2004/08/19

islamonline.net /

!

..!

..!

/ 100

%15

" "

/ 11

/ 3.300

الجسم البشرى.. بطارية لا تنضب

" "

" "

" "

" "

"

"

" "

" "

..

"

.

" "

..!

رقصة فائقة التنسيق

..!

:

..!

()

" "

12

"روبوتات" تتغذى بالسكر

" "

" 2003

" "

" " " .!

" "

.

" " " "

" "

"

-

" : " "

"

human " "

"

."batteries

"bio-nano generator" "

"

.!

()

" "

"

"

"

"

.

.

" :

" "

"

..

بطارية القلب

30

مم تتكون بطارية القلب ؟

.1

. ()

.2

ماهي البطارية المؤقتة ؟

" "

ما هي أنواع بطاريات القلب ؟

70

70

Dual chamber

Automatic Implantable Cardioverter

A.I.C.D

" Device

من يحتاج إلى بطارية القلب ؟

() " "

ما هي التحضيرات اللازمة قبل زرع بطارية القلب ؟

كيف تزرع البطارية ؟

ماذا يحدث بعد زرع البطارية؟

هل هناك بعض الاحتياطات؟

هل تتأثر بطارية القلب بالأجهزة الكهربائية؟

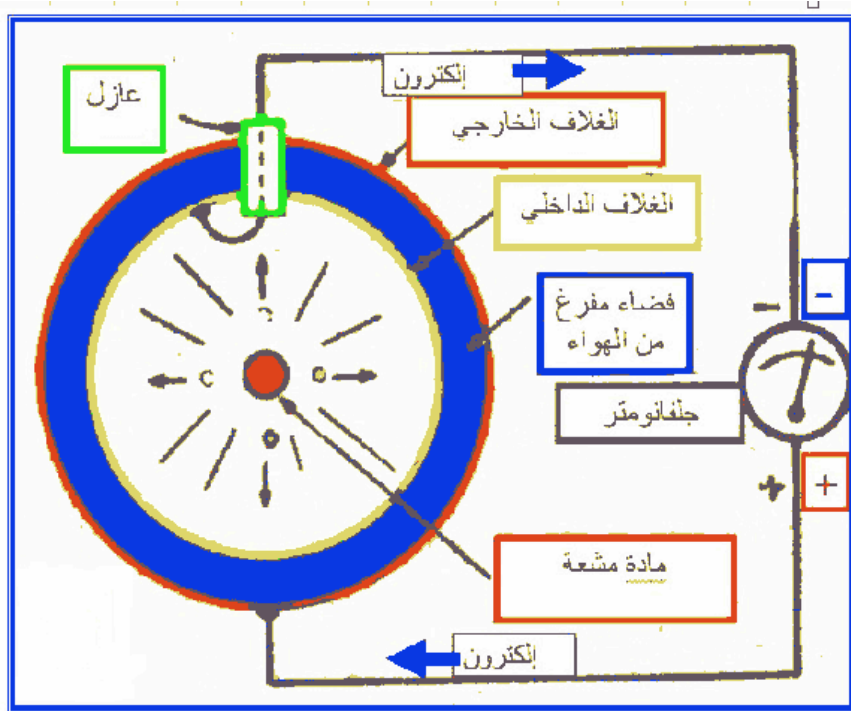
وماذا عن متابعة المريض في العيادة؟

_____ : " "

البطاريات النووية (الذرية)

تحدي مدة التشغيل

الفكرة الأولى



الفكرة الثانية : بطارية نووية شخصية تدوم أكثر من عشرة أعوام

« »

« »

» ٥٠

.«

البطاريات الشمسية (الخلايا الشمسية)

3.7

100 0.45

800 5.7

$$13 = (0.45 / 5.7)$$

$$8 = (100 / 800)$$

13

$$(13 \times 8)$$

التطوير في وسائل حماية البطارية وإطالة فترة الشحن



.....



بعض الأفكار البسيطة التي يمكن القيام بها

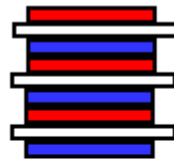
1

" "

1800

"

5

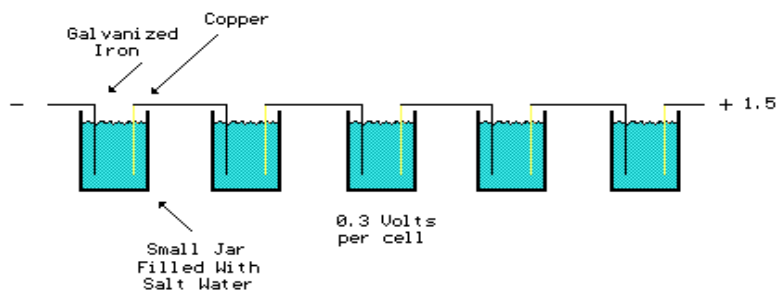


- Zinc
- Silver
- Blotter

©2000 HowStuffWorks

بطارية الماء المالح (مترجم)

Salt Water Battery 1.5 Volt



13

. AA

300

300

) Double face

()

5

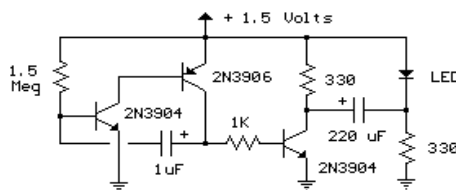
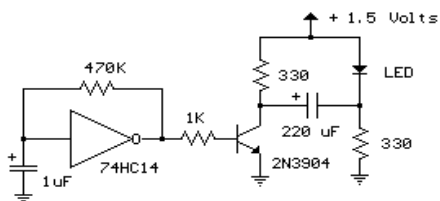
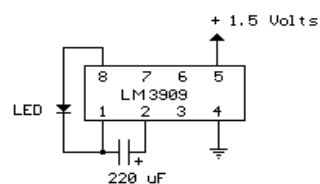
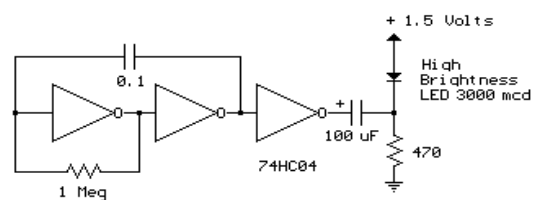
(4 1

pennies

1

LED

1.5



طريقة التفاح

المطلوب :

1. () .
2. () .
3. (Alligator clip) .
4. DC mini Buzzer .
5. LCD .
6. .

الطريقة :

-1

:

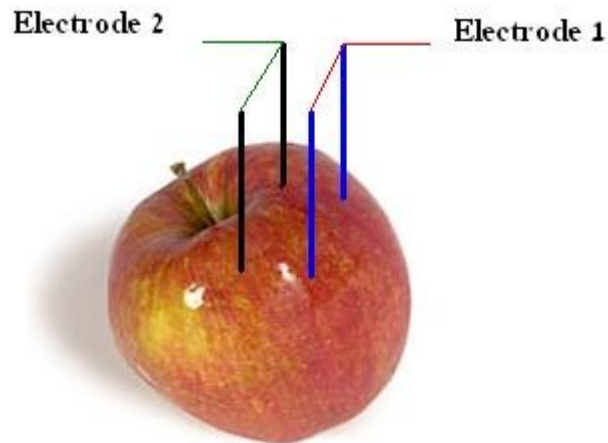
"

"

-2

.....

-3



طريقة مختلفة

1

.....

100

المطلوب:

. () .1

. () .2

. .3

. .4

. (Alligator clip) .5

. .6

-1

. (15 30) -2

-3

. (1) -4

-5

: -6

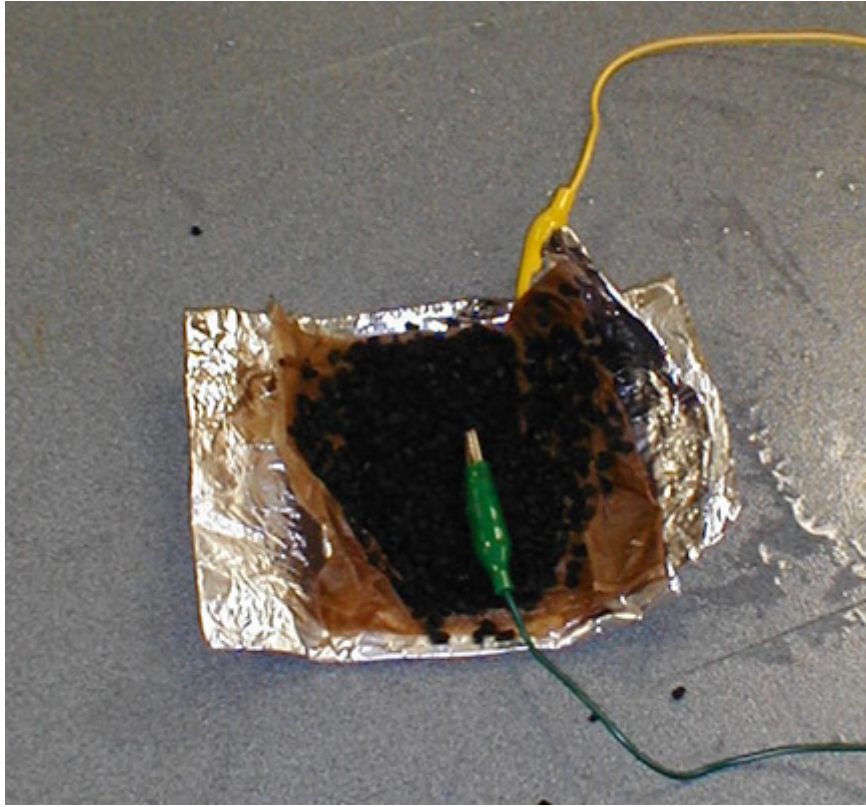
. ()

-7

Buzzer

! -8

-
-
-



اليك هذه القيم لل فولت عند استخدام نوعيات مختلفة للفحم وكميات مختلفة للملح والماء:

When using thick salt water:

- *if use "mulberry charcoal" get..... unstable 0.8mV ~ 1.5V
- * if use "dogwood charcoal" get..... unstable 0.8mV ~ 1V
- * if use "a hard charcoal" get..... stable 0.6V
- * if use "a hard pencil lead (H)" get..... stable 0.47V

When using thin salt water

- * if use "mulberry charcoal" get..... stable 0.2V
- * if use "dogwood charcoal" get..... stable 0.3V
- * if use "a hard charcoal" get..... unstable 0.6mV ~ 1.5V
- * if use "a hard pencil lead (H)" get..... stable 0.7V

. size AAA

. ()



ملحقات

المراجع :

<http://ar.wikipedia.org>

-1

-2

-3

-4

مصطلحات :

: ()

/

% 100



% 100 % 66



% 66 % 33



% 33 % 16



	English	
	Ripple Effect	
% 15		

	English	
	Cycle life	
) (Self Discharge	
	Current	
	Direct Current DC	
(-) (+)		
(V)	Volt	
()		
(Ah) (EV)	Nominal Voltage) (
	Electrode	
. Wh/L		
. Wh/Kg		
	NiCd	
	Li-Ion Battery	
	Memory Effect	
5 (Ah) / 1 (EV)	Rated Capacity (C₅)	

	English	
	End Voltage (EV)	
mAmpere Hours		
	Battery Pack (BP)	
	Life time) (

:

Ripple Effect -1

.% 15

. -2

. -3

:

. -1

. -2

-3

:

-1

()

-2

.()

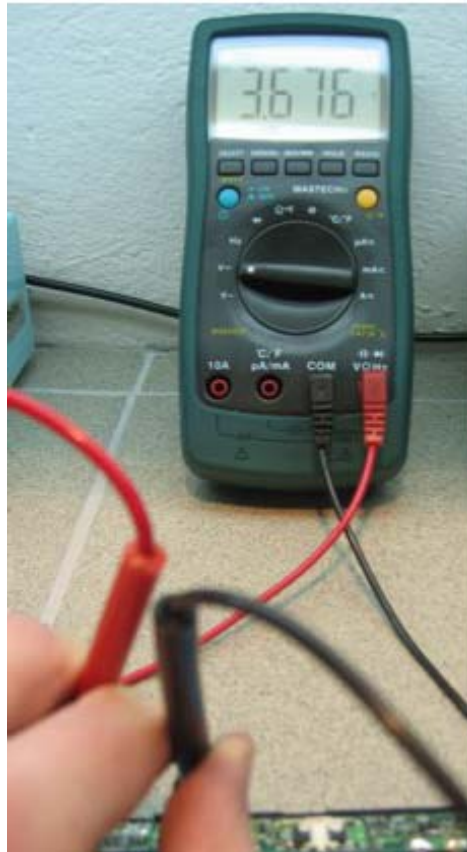
-3

(Electrolyte)

-4

-5

.AVO



-6

.Infra Red

-7



