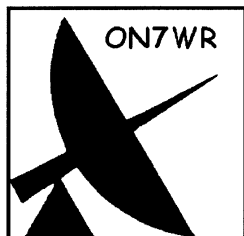


Périodique trimestriel de l'ASBL
WATERLOO ELECTRONICS CLUB
et de la section UBA de WTO
Agrément n° P912328
Compte : BE54 0682 5155 7197
Cotisation : 15 € par an



BELGIQUE - BELGIE
P.P.
1410 WATERLOO
6/1429



ON7WR

*LOCAL : entre les n° 57 et 59 de
Avenue du Feuillage,
1420 - Braine-l'Alleud*



LA GIGAZETTE

SOMMAIRE

N° 140 4^{eme} Trimestre 2012

2	EDITORIAL	ON2RIT
3	DE TOUT UN PEU	ON4TX
5	PV DE L'ASSEMBLEE GENERALE	ON4TX
7	BILAN 2011/2012-12-06	ON5EG
8	CHOIX DE LA BONNE BATTERIE (SUITE)	ON4KJV
13	BIENTÔT DES PREVISIONS CLIMATIQUES POUR L'UNIVERS	ON4KJV
15	ANTENNE EGGBEATER UTILISATION SPECIALE	ON6WG/F5VIF

ON7WR

ASBL WATERLOO ELECTRONICS CLUB SECTION UBA WTO

Local : entre les n° 57 et 59
Avenue du Feuillage,
1420 - Braine-l'Alleud

Siège social de l'ASBL :

Rue Bruyère Saint Jean, 96
1410 Waterloo

Compte : BE54 0682 5155 7197

Réunion:

Chaque vendredi à partir de 20h15

Secrétariat : on7wr@on7wr.be

Site ON7WR : <http://www.on7wr.be>

Blog : <http://photos-on7wr.blogspot.be>

Conseil d'Administration de l'ASBL.

Président: Luc Devillers

Vice-Président: André Jamart

Secrétaire: Roger Vanmarcke

Trésorier: Paul Reckelbus

Collaborateur technique: Joël Cavalier

Fréquences du club:

145,475 MHz

430,100 MHz + 1,6 MHz (ONOWTO)

433,475 MHz

14,137 MHz durant les vacances

50,041 MHz balise 6m (ONOSIX)

144,800 MHz APRS (ONOWTO-2)

QSO hebdomadaire le mardi à
21h00 sur ONOWTO

LA GIGAZETTE

Publication trimestrielle de ON7WR
envoyée gratuitement à tous les membres
de l'ASBL.

Editeur responsable : ON4BE

Devillers Luc, 17 rue du Dessus, boîte 2

1420 Braine-l'Alleud

on4beshack@gmail.com

Rédaction, mise en page :

Jean-Pierre ON4KJV

Harry ON2RIT

Les articles destinés à être publiés
doivent parvenir à on4kjh@skynet.be

EDITORIAL

Ouf !...

Une de plus, sans trop de problèmes.

Avec, bien entendu, un ajout d'un an au compteur
personnel.

Comme le dit si bien Louis, un vieux fermier ; « Un an, ça
compte, savez... ».

Exit 2012.

Un bref bilan s'impose, rarement inutile, sans pour autant
entrer dans un questionnement invasif.

- Qu'ai-je fait ?
- Que n'ai-je pas fait ?
- Qu'aurais-je dû faire ?
- Qui sont mes amis ?

De quoi alimenter une réflexion, peut-être profitable à
l'établissement d'un plan, presque une stratégie destinée à
l'organisation (et au bien-être ?) de l'année nouvelle.

- Gommer les lacunes ou erreurs antérieures.
- Redessiner un nouvel horizon pour le futur proche.
Un projet ... pour 2013.

Harry, ON2RIT

DE TOUT UN PEU

PAR ON4TX

Théo, ON4LEP, SK.



C'est le 12 octobre 2012 que notre ami Théo, s'en est allé rejoindre Andréa son épouse, un peu plus de 3 ans après le décès de celle-ci, il avait 82 ans. Dieu sait combien Théo s'est dévoué durant la maladie de son XYL. Depuis le décès de Andréa, Théo n'a plus jamais été aussi actif en radio qu'auparavant. C'est un bon copain qui nous a quittés et on retiendra de lui sa générosité, sa jovialité et son enthousiasme, dans son âme il était resté un grand enfant. Qu'est-ce qu'il était heureux, lorsqu'il a décroché sa licence. Il avait tâté beaucoup de modes de transmission, mais

ces derniers temps il s'adonnait surtout à la SSTV.

Tu vas beaucoup nous manquer Théo et nous ne t'oublierons pas, tu resteras avec nous dans nos cœurs et nos pensées, et repose en paix là où tu es maintenant. On s'associe à la douleur de tes enfants, de ta nouvelle compagne Ludgarde de tes proches et de tes amis, qu'ils trouvent ici, l'expression de toute notre sympathie et notre compassion.

Tes amis de la section UBA de Waterloo et de notre association te manqueront.

Nouvelles de l'Association : Comme chaque année, à cette époque, vous recevrez annexé à votre Gigazette, un bulletin de virement afin de renouveler votre cotisation. On espère vous retrouver nombreux parmi les membres de l'ASBL. Votre cotisation est notre seule source financière, elle sert notamment à payer le local, les assurances, les frais d'exploitation de nos stations automatiques (électricité notamment), nos différentes licences, la bibliothèque, le renouvellement du matériel qui tombe en panne, antennes à remplacer, etc.. Afin de toucher plus de monde, la revue sera aussi envoyée aux membres qui n'ont pas renouvelé leur cotisation 2012, et aux membres UBA, non-membres de l'asbl.

Rien ne vous empêche, non plus, comme certains le font, d'arrondir votre contribution. (voir le poste Dons dans le bilan)

Le trésorier demande d'indiquer sur la communication, votre indicatif ou votre nom, au cas où vous effectuez le virement à partir d'un compte qui n'est pas le vôtre.

Spring Contest 6m : En mars de cette année, ON7WR a participé à ce contest de 4 heures, il a terminé à la 6^{ème} place avec 6264 points, 27 logs ont été entrés, 1^{er}, ON8DM avec 10.440 points. C'est ON5SYZ et ON4TX qui opéraient la station.

ON4KHG : Gaëtan a présenté au club, une causerie sur le gain de sol en 2 m. Un document en PDF est disponible en envoyant un e-mail à Luc, ON4BE.

ON5ES : s'est remarié il y a quelques mois, félicitations et beaucoup de bonheur à cette occasion, pour toi, Pierre et ton épouse.

Erreur : Dans la précédente édition de la Gigazette, il fallait lire IC-7100 et non IC-7000 pour le nouvel appareil ICOM, qui comporte notamment la bande des 70 MHz.

PGA 103+ : C'est un nouveau MMIC impressionnant, il est à large bande couvrant de 50 MHz à 4 GHz. Il utilise la technologie P-HFMT. La grande différence c'est qu'il atteint 0,5 dB de NF de 50 MHz à 1 GHz et ceci avec un grand gain, un matching à l'entrée de 50 ohms, et une large plage

dynamique, tout ceci pour 1,99 \$. Alimenté sous 5V avec une résistance de drain de 4,7 ohms il consomme 84 mA.

Câbles : pour programmer et **data mode**, www.radioarena.co.uk

Besoin d'antennes radioamateur, www.m0cvoantennas.eu

Tubes en fibre de verre : en longueur de 6 m, Engineered Compositions à Chester. www.engineered-composites.co.uk

2,3 GHz en Suède : La Suède perd la bande des 2,3 GHz, c'est ce qu'annonce la Swedish Amateur Radio Society, et qui prend effet dès le 1^{er} octobre. La bande de 2.400 à 2450 MHz est toujours allouée pour les radioamateurs, mais la puissance est limitée à 100 mW à l'antenne.

Commentaire de ON5TA :

C'est en effet une bien mauvaise nouvelle ! Il en a beaucoup été question au mois d'août dernier lors du congrès EME à Cambridge.

Personnellement, je trouve la bande des 13 cm fort intéressante et y suis très actif.

En plus du matériel surplus bon marché disponible lors des brocantes OM, cette bande offre un challenge tout à fait unique dans la mesure où les allocations de fréquences diffèrent fortement d'une région à l'autre:

- les australiens transmettent en dessous de 2.302 MHz,
- les américains sur 2.304
- les européens sur 2.320,
- les japonais sur 2.424

Les QSO's EME se font donc souvent en "cross-band". Il faut donc arriver à construire des récepteurs extrêmement sensibles (signaux EME au niveau du bruit), très agiles en fréquence, et pas trop affectés par les énormes signaux wi-fi, les téléphones sans fils, caméras TV HF, etc....

Bref, un beau champ d'expérimentation !

Préfixes français : info de Jean, ON5JV. TO2D=FJ, TO2M=FM, TO2U=FP, TO2R=FR, TO3J=FJ, TO3X=FJ, TO4M=FH, TO5A=FM, TO5X=FH, TO7BC=FH, TO11A=FG.

ON6AK et ON5JV ont fourni le code **QR**, Portable Network Graphic, qui donne après scanning un accès direct sur l'URL de ON7WR. Si Jean-Pierre trouve encore de la place sur la 1^{ère} page, il le publiera.

Activité lunaire de ON5TA : Eric nous relate ses exploits durant le contest ARRL sur 13 cm, 33 QSO's réalisés sans rendez-vous. Des premières avec IK3COJ, PA3FXB, SM2CEW, et R3YA qui constitue un first Russie-Belgique en 13 cm. Bon QSO aussi avec PA7JB, malgré ses 100 W et une parabole de 2,4 m. Le niveau d'interférence, comme toujours, était assez élevé sur 2,424 GHz, mais JA4BLC avait un signal puissant et fut contacté après avoir trouvé le bon compromis entre le noise blanker et le filtrage. Les conditions d'Eric : une parabole de 3m60 et une puissance de 150 W à l'illuminateur.

BROCANTES :

Liste des brocantes : www.on4lea.be/termine.htm

19 janvier 2013 : Microwave, Heelweg, NL

27 janvier 2013 : Hambeurs Wetteren

3 février 2013 : Hambeurs NOK à Turnhout

3 mars 2013 : Bourse CLR à Gosselies

23 mars 2013 : Hambeurs 's Hertogenbosch à Rosmalen, NL

1^{er} Avril 2013 : DIRAGE 2013

4 mai 2013 : **Congrès National UBA**

28 au 30 juin 2013 : HAM RADIO à Friedrichshafen

13 au 15 septembre 2013 : Weinheimer UKW TAGUNG

Waterloo Electronics Club, ASBL

PV de l'Assemblée Générale statutaire du 16 Novembre 2012.

Moniteur du 31 mars 1977 N2513

N° d'entreprise :417 004 681

Par Roger Vanmarcke, ON4TX, Secrétaire.

Le Président, Luc Devillers, ON4BE ouvre la séance vers 20h45. 11 membres en ordre de cotisation sont présents. Deux administrateurs sont excusés : André Jamart et Joël Cavalier. Le président remercie d'abord les administrateurs et les membres qui ont collaboré durant l'exercice à la bonne marche de l'ASBL. Les membres qui ont arrondi leur cotisation sont aussi remerciés, la somme est inscrite dans le bilan au poste **DONS**. Des remerciements vont aussi aux responsables des stations automatiques qui contribuent de leur personne, et qui parfois y vont de leur poche, ne fût-ce déjà que par leurs déplacements.

Il rappelle que le CA est constitué de : **Joël Cavalier, ON2FRA, André Jamart, ON4KJA, Luc Devillers, ON4BE, Paul Reckelbus, ON5EG, et Roger Vanmarcke, ON4TX.**

Joël Cavalier et André Jamart ont émis le désir de quitter le Conseil d'Administration. Le président émet le vœu que ces membres se retirent lors de la prochaine assemblée générale avec élections, afin de diminuer les frais de parution au Moniteur. Cela nous fera une économie de plus de 100 €.

Cette année le **nombre de membres** est de 83 par rapport à 84 l'an dernier.

La Gigazette a paru régulièrement tous les 3 mois, ON4BE, ON2RIT et ON4KJV s'en occupent très activement. C'est toujours Pierre, ON5ES qui les imprime et ON4TX se charge de l'étiquetage ainsi que de l'expédition à la Poste de Waterloo. C'est ON4KJV, ON2RIT, ON4TX, ON5DS, ON7PC, ON4AI, ON5SYZ et ON4BE qui ont signé les différents articles. C'est ON4KJV qui transmet la liste de distribution (flash info) par e-mail lors de communications urgentes ou importantes. Si vous voulez en faire partie...un email à on4kiv@skynet.be.

Blog du club : il est tenu par ON2FRA, on peut le visiter sur : <http://photos-on7wr.blogspot.be>
ON4BE passe ensuite en revue les **activités du club** : utilisation du FUN Cube, dongle TV TNT adapté pour les bandes amateur, élections UBA, travaux au qth/a, montage d'un dipôle rotatif 10-15 et 20m, gastro à l'occasion des 35 ans du club avec tombola organisée par ON5SYZ, organisation d'un drink le 10 février, et...

Concernant la bibliothèque, le club est toujours abonné aux revues suivantes : QST, Radcom, CQ/DL, Electron, DUBUS, UKW Berichte, et Scatterpoint, ces 3 dernières ne sont pas stockées au club, mais sont accessibles à la demande, la raison c'est que la collection est complète. Jean-Pierre, ON7ZO nous fournit la revue du REF. Par manque de place, on stocke dorénavant, 2 années de revues dans l'armoire. **Plus personne** ne s'occupe de la bibliothèque, on recherche un **nouveau responsable**.

Sur Internet, le site www.on7wr.be est mis à jour par Bernard, mais il faut qu'on lui fournisse la matière, si on ne l'alimente pas, il ne peut rien faire.

Vacances : les réunions se sont déroulées au local comme l'an dernier avec une assistance normale. Contact a été maintenu sur 14.137 Mhz avec ON4BE, ON5YN et ON4LCH. On maintient aussi le contact avec EA5HZB et EA5HZC qui sont ON5JV et ON6AK lorsqu'ils sont en Espagne.

QTH/a : abrite les 3 stations : APRS, ON0WTO et ON0SIX et c'est aussi le QTH des contests, nécessitant parfois des interventions. Il faudra notamment continuer d'effectuer des travaux de conservation de l'extérieur du porte-cabine.

Relais WTO : Rien de spécial à signaler, Jean-Pierre, ON4KJV est toujours attentif au bon fonctionnement, un nouveau récepteur est en gestation.

Balise ON0SIX : Rien de spécial, sauf une petite panne de mauvais contact, elle est souvent spotée par des stations européennes.

APRS : rien à signaler et Alphonse, ON5YN veille au grain.

Contests et trafic radio : **ON35WR** a été activé à plusieurs reprises, une carte QSL spéciale a été imprimée. ON7WR a participé au mois de mars au Spring contest 6m, ON4TX a participé comme d'habitude au contest Marconi, au mois de novembre, les 3 et 4 mars, activation du contest 2m, 70cm et 23cm avec ON5SYZ et ON4TX.

Service QSL : Il est maintenant assuré par Serge, **ON5SYZ**. Le président remercie André, **ON4KJA** qui a assuré ce service durant de nombreuses années.

La parole est ensuite donnée à Paul, ON5EG qui donne lecture du bilan de l'année écoulée et le projet de budget pour 2013.

Les deux sont approuvés à l'unanimité. La parole est donnée aux membres.

Certains OM's évoquent la possibilité d'avoir une station Echolink, ou SDR, quelques problèmes sont évoqués, notamment quant à la possibilité d'une connexion Internet.

ON4TX demande qu'on se renseigne au sujet de l'assurance RC du club. Il se demande si elle s'applique pour le QTH/a. Les voitures durant le week-end, et qui participent aux activités du manège très proche, venant se parquer de plus en plus près de nos installations d'antennes. Que se passerait-il si par grand vent un élément d'antenne endommageait une voiture. Le président se renseignera auprès des instances de l'UBA, si cette couverture est remplie.

Le président lève la séance un peu avant 23 heures.

2012..... 2013.

Les membres du conseil d'Administration de ON7WR, les rédacteurs de la GIGAZETTE, présentent à toutes et tous leurs vœux pour cette année 2013.

Que la santé vous accompagne, condition essentielle à la pratique efficace de notre hobby.

Luc Devillers (ON4BE).

CM de la section WTO.

Waterloo Electronic Club A.S.B.L.

Moniteur du 31 mars 1977 N2513

N° d'entreprise :417 004 681

Bilan 2011/2012

Actif		Passif	
Cotisations 83 membres	1245,00 €	Licences IBPT	138,00 €
Dons des membres	240,00 €	Frais locaux	357,00 €
Publicité	200,00 €	Maintenance stations automatiques	285,00 €
Ristourne UBA	408,66 €	Frais compte Belfius	24,96 €
Intérêts d'épargne	133,61 €	Bibliothèque	191,14 €
Fond de réserve	1060,46 €	Gigazette	118,22 €
		Site ON7WR	60,38 €
		Frais divers	37,49 €
		Achat matériel	285,39 €
		Envoi QSL	8,45 €
		Fond de réserve	1781,70 €
Total	<u>3287,73 €</u>	Total	<u>3287,73 €</u>

Projet de budget 2013

Actif		Passif	
Cotisations 83 membres	1245,00 €	Licences IBPT	140,00 €
Ristourne UBA	408,66€	Frais locaux	400,00 €
Fond de réserve	1781,70€	Assurance RC	100,00 €
		Maintenance stations automatiques	300,00 €
		Bibliothèque	250,00 €
		Gigazette	160,00 €
		Frais Divers	300,00 €
		Matériel	500,00 €
		Fond de réserve	1764,04 €
Total	<u>3914,04 €</u>	Total	<u>3914,04 €</u>

Choix de la bonne batterie. (suite)

Par ON4KJV

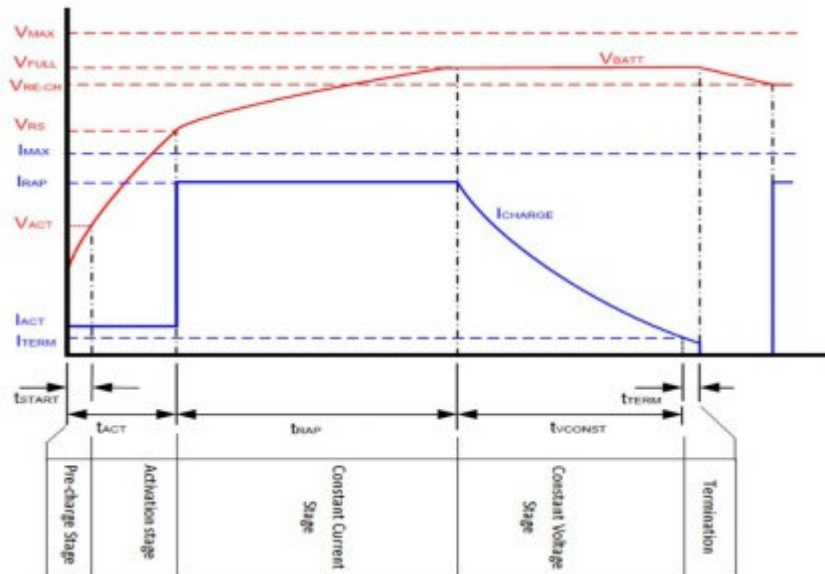
Partie2 : Conception de chargeur de batteries Li-ion

Dans la partie 1 de cet article, nous avons discuté des différents types de batteries, leurs différences et comment choisir une technologie de batterie pour une application spécifique. Dans cette partie, nous discuterons de la manière de concevoir la technologie d'un chargeur de batteries Li-ion comme exemple.

Les chargeurs de batteries Li-ion utilisent le courant constant (CC) - voltage constant (CV) dans le processus de charge. Le processus de charge traverse plusieurs stades pour garantir que la batterie est chargée à sa pleine capacité pendant qu'en même temps une surveillance règne pour assurer une certaine sécurité. Le profil de CV-CC se compose de plusieurs stades :

1. Pré-charge
2. Activation
3. Courant constant
4. Voltage constant

La charge commence par un stade de pré-charge pour vérifier si la batterie est en bon état. Pendant ce stade, une petite quantité de courant, d'habitude 5 pour cent à 15 pour cent de la capacité de la batterie, est fournie à la batterie. Si la tension de la batterie monte au-dessus de 2,8V, la batterie est considérée en bon état et le processus passe au stade d'activation où la même quantité de courant est maintenue pendant une plus longue durée. Quand la tension de la batterie monte au-dessus de 3V, une charge rapide est lancée avec un courant constant égal ou inférieur à la capacité de la batterie. Cet état est maintenu jusqu'au moment où la tension de la batterie arrive à la tension de pleine charge (4,2V) ; peu importe quel que soit ce temps. Quand la tension de la batterie atteint la pleine tension de charge, l'état passe à un stade de voltage constant où la tension de la batterie est maintenue constante. Pour ce processus, le courant de charge diminue au fil du temps. Ce stade du processus de charge est plus long en comparaison à d'autres stades de charge. Dans ce processus, quand le courant de charge tombe au-dessous de la "limite" de courant de fin de charge, d'habitude 2 pour cent de la capacité de batterie, la batterie est complètement chargée et le processus de charge est arrêté. Notez qu'une limite de temps est gardée pour chaque stade du processus de charge. C'est un des points de sécurité importants.



La figure 1 : Profil de charge de batterie Li-ion

La batterie a besoin aussi d'être contrôlée. C'est obligatoire parce qu'en chargeant, la batterie a tendance à chauffer. Si la température excède la limite indiquée de la batterie, elle peut causer la perte de la batterie.

L'exécution de ce profil, tension batterie et courant de charge, a besoin d'être connu à chaque fois. En plus de ceux-ci, la température.

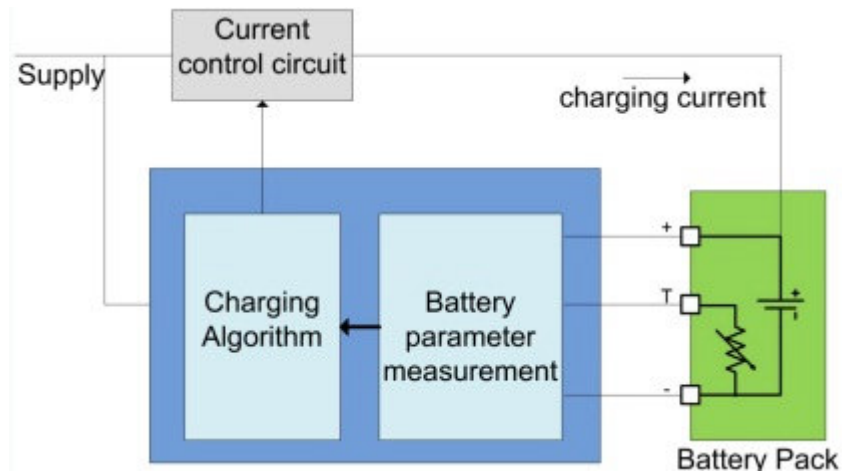
L'utilisateur a deux options quand il en vient à la mise en œuvre de chargeur de batteries : l'utilisation d'un chargeur de batteries consacré IC ou microcontrôleur d'utilisation générale. La première option offre une solution rapide du problème, mais avec une configuration limitée aux options d'interface d'utilisateur (les indications à LED). Sinon, l'utilisation d'un microcontrôleur prendra plus de temps pour concevoir, mais offre des options de configuration en plus du potentiel pour intégrer d'autres fonctions telles que le calcul d'état de charge (SOC) de batterie et le fait d'envoyer de tels renseignements sur des interfaces de communication au processeur dans le système. En plus, un microcontrôleur n'est pas muni d'un ensemble de circuits de puissance nécessaire pour un chargeur et exige des éléments BJTs ou MOSFETs externe. Cependant, le prix de ces composants de puissance est inférieur en comparaison aux microcontrôleurs ou du chargeur consacré ICs.

Architecture du chargeur :

Au vu du profil de charge, on pense qu'une source contrôlée est exigée pour un chargeur de batteries Li-ion à cellule simple. La source de production actuelle a besoin d'être changée, selon l'état de la batterie. En considérant ces exigences, les blocs fonctionnels suivants sont exigés pour une mise en œuvre basée sur le micro-contrôleur :

1. Circuit de contrôle
2. Paramètre de la batterie (Tension, courant, température) circuit de mesure
3. En chargeant l'algorithme (pour exécuter le profil de CV du CC)

C'est ce que montre le schéma fonctionnel ci-dessous :



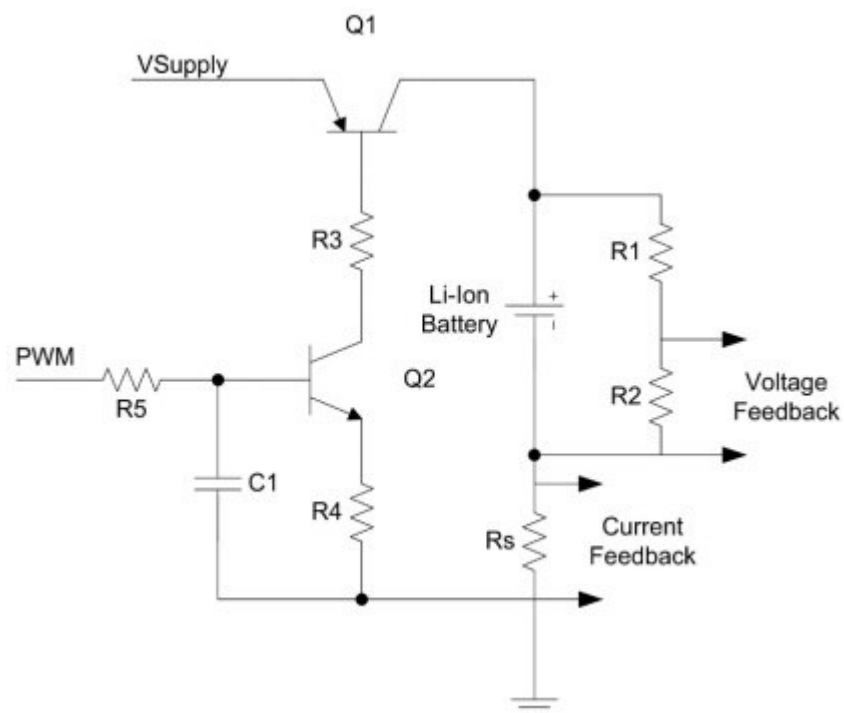
La figure 2 : Schéma fonctionnel d'un chargeur de batteries Li-ion

Le circuit de contrôle peut être construit en utilisant une source de tension et un courant d'alimentation rétro actif (feedback). Il travaille comme un système de contrôle rétro actif typique. La rétro action est prise en faisant passer le courant de charge au travers d'une petite résistance, qui développe ainsi une tension.

La source de tension peut être créée en utilisant deux méthodes :

1. Topologie linéaire
2. Topologie à découpage « Buck ou Boost »

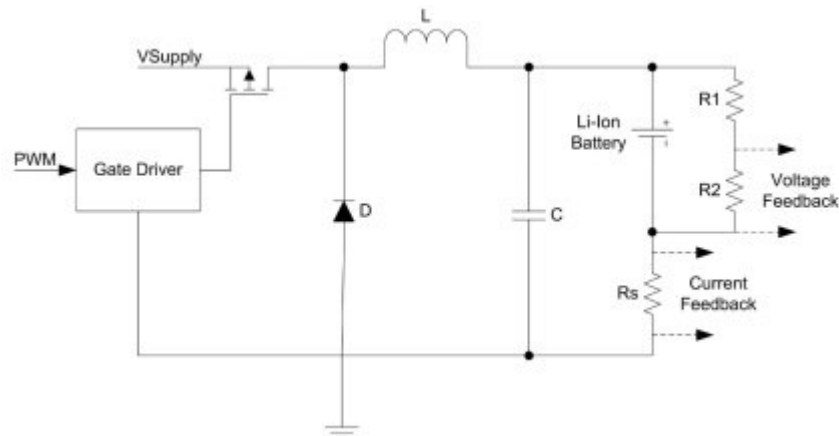
La topologie linéaire utilise un élément série (BJT ou MOSFET). Le mode linéaire est montré sur la figure 3.



La figure 3 : Topologie linéaire

Le courant de charge est contrôlé en mesurant le courant de base au transistor série Q1. La base peut être contrôlée en utilisant un convertisseur analogique numérique (ADC) ou un modulateur de largeur d'impulsions (PWM) avec un filtre passe bas externe. La méthode linéaire est utilisée pour les courants de charge faible <math><1A</math> en raison de la dissipation de puissance dans l'élément série.

La topologie à découpage utilise l'avantage naturel d'une consommation d'énergie inférieure pour mettre en oeuvre des courants de charge plus importants. Le chargeur basé sur le découpage type régulateur buck est montré sur la figure 4.

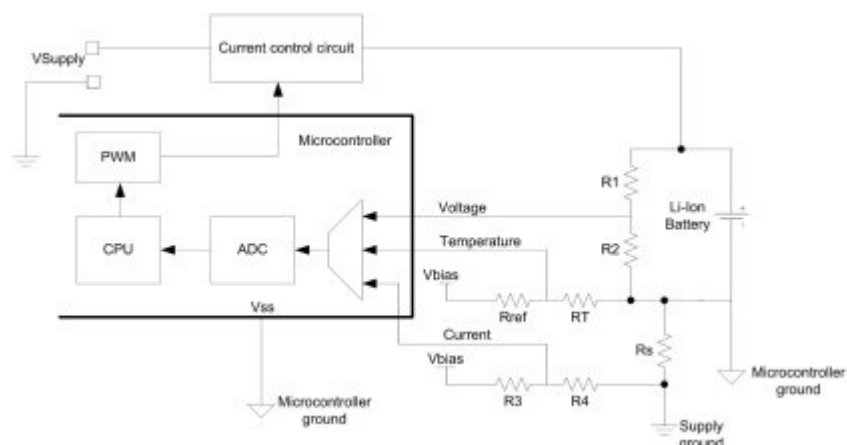


La figure 4 : Topologie du Régulateur à découpage type buck

Le courant de charge est mis en oeuvre par les cycles « PWM » commandant le MOSFET.

Circuit de mesure des paramètres de la batterie :

Les signaux de « Feedback » ont besoin d'être mesurés en utilisant un ADC, un périphérique disponible dans la plupart des microcontrôleurs modernes. Dans les figures 3 et 4, nous avons vu comment la tension de batterie et le courant de rétro action est pris. Cependant, ce sont des signaux différentiels qui exigent un ADC différentiel pour la mesure pendant que typiquement des mises en forme ADCs sont disponibles dans les microcontrôleurs. Le circuit montré dans les figures 4 et 5 peut être facilement modifié pour produire un signal mis en forme pour l'ensemble des trois paramètres - la tension, le courant et la température - en rendant la masse du microcontrôleur et la masse de l'alimentation différente.



La figure 5 : Mesure utilisant la mise en forme ADC

Le pôle négatif de la batterie est connecté avec la masse du microcontrôleur. Par ce fait la tension, la température et la contre réaction sont référencées par rapport à la masse du microcontrôleur et est pris en compte pour le signal ADC résultant mesuré. Pour le courant de contre réaction actuel, une tension positive d'offset a besoin d'être introduite, puisque la tension de contre réaction doit être négative quand la batterie est chargée. Comme montré sur la figure 5, les résistances R3 et R4 fournissent la tension d'offset requise.

L'algorithme de charge:

Cette action ferme la boucle. Le CPU lit les signaux ADC pour la tension de la batterie, le courant de charge et la température et contrôle la largeur des impulsions PWM selon le profil de charge. Le taux auquel le CPU contrôle l'ADC et contrôle le PWM dépend du compromis entre le temps de réponse de boucle et la consommation en bande passante du CPU.

Paramètres d'ADC et résolution PWM : La résolution d'ADC et l'exactitude et la résolution PWM sont des paramètres importants qui devraient être pris en considération lors de la conception des chargeurs de batteries. La résolution d'ADC définit comment précisément la tension d'entrée peut être mesurée (dans ce cas-là, les tensions de contre réaction). La résolution de PWM définit comment précisément vous pouvez changer la largeur des impulsions du signal de sortie, qui détermine à tour de rôle la tension de sortie du circuit de contrôle du courant. En chargeant des batteries Li-ion, la tension de la batterie a besoin d'être exactement et précisément contrôlée. C'est beaucoup plus important quand la tension de la batterie est proche de la pleine charge. Cette contrôlabilité dépend de la résolution ADC, l'exactitude dans la mesure et la granularité dans la variation de la largeur des impulsions.

Par exemple, l'architecture du chargeur montré dans la figure 5 a été implémenté avec un PSoC CY8C24x23 composant de Cyprès. Le microcontrôleur est muni avec les blocs numériques et analogiques génériques qui peuvent être configurés en fonction de circuits spécifiques. Par exemple, les blocs de temps continus analogiques peuvent être configurés pour exécuter des amplificateurs à gain programmable et des comparateurs. La capacité de commutation des blocs analogiques ont une large variété d'utilisations, en incluant des filtres : digital analogique convertisseur (DAC) et analogique digital convertisseur (ADC). Les blocs fondamentaux numériques peuvent être utilisés pour exécuter le PWM, les compteurs, les minuteurs et les tampons pendant que les blocs de communication numériques sont utilisés pour exécuter des interfaces de communication telles que SPI, UART, IrDA RX et TX. L'appareil fournit aussi le bloc d'I2C qui peut fonctionner comme maître ou esclave.

Si vous avez constaté de l'intérêt pour cet article, je vous invite à visiter SmartEnergy Designline où vous trouverez le dernier design, la technologie, le produit et les articles de nouvelles en ce qui concerne tous les aspects de technologies propres.

Bientôt des prévisions climatiques pour l'univers

Recueilli par ON4KJV

Dubendorf, 28.11.2012 - Le Soleil détermine la trajectoire des planètes. Mais il semble que les planètes ont aussi une influence sur le Soleil. Leur position paraît être responsable des cycles longs d'activité solaire accrue. Des chercheurs de l'Eawag et de l'EPF Zurich, en collaboration avec d'autres collègues de l'Espagne et de l'Australie, ont comparé les cycles des champs magnétiques solaires au cours des derniers 10 000 ans, reconstitués à partir de carottes de glace avec l'influence exercée par les planètes. La correspondance est stupéfiante et laisse espérer qu'il sera possible dans un avenir proche de prédire les périodes d'activité solaire plus élevée. Cela devient crucial du fait de la dépendance croissante de notre société à l'égard des technologies, tels que les réseaux électriques, les satellites de communication et de navigation, qui peuvent être totalement paralysés par des éruptions solaires de grande ampleur.

Le Soleil représente à lui seul plus de 98% de la masse totale de notre système solaire et maintient les planètes sur leurs orbites grâce à son champ gravitationnel. L'action réciproque des planètes sur le Soleil était considérée jusqu'ici comme négligeable, un peu comme la comparaison entre un moustique et un éléphant. Or, même une petite piqûre de moustique faite au bon endroit peut suffire à exciter un gros éléphant. Ainsi, une équipe internationale de chercheurs démontre que quelque chose de similaire pourrait se passer avec notre gigantesque Soleil. Le moment cinétique de rotation relativement faible que les planètes exercent de leur côté sur le Soleil a un effet: Il semble être à l'origine des cycles de longue durée de l'activité solaire. Les périodes observées et déjà connues de 88, 104, 150, 208 et 506 années correspondent pour les derniers 10'000 ans exactement aux modifications périodiques du moment cinétique de rotation que les planètes exercent sur une couche mince du Soleil. Selon l'état actuel des connaissances, cette zone de transition, appelée tachocline, entre la zone radiative et la zone convective au centre du Soleil joue un rôle fondamental dans la génération du champ magnétique solaire. Les chercheurs présumant que le moment cinétique de rotation que les planètes exercent sur cette couche a une action semblable à celle de la Lune sur la Terre, qui est à l'origine des marées. De petites modifications de la tachocline pourraient donc avoir des incidences sur la survenue d'éruptions solaires.

Le rôle des planètes comme générateur externe de cycles

Dans leur rapport dont la publication est prévue pour décembre dans la revue *Astronomy & Astrophysics**, les principaux auteurs José Abreu (Eawag/EPFZ) et Jürg Beer (Eawag/EPFZ) montrent pourquoi ils sont tellement convaincus de l'influence des planètes sur le Soleil. Ils ont analysé les cinq cycles les plus significatifs de l'activité solaire au cours des 10'000 dernières années et constaté que les minima et maxima réapparaissent exactement au même rythme s'il leur arrive dans l'intervalle de s'affaiblir ou même de disparaître complètement pendant quelque temps. «Tout indique qu'il existe un générateur externe de cycles», en conclut Jürg Beer, «et seules les planètes peuvent en être à l'origine, à vrai dire.»

L'archivage des rayons cosmiques dans les glaces permanentes

Des informations directes sur le nombre de taches solaires servant à mesurer l'activité solaire n'existent que depuis environ 400 ans, depuis que l'on observe le Soleil avec des télescopes. Si l'on veut remonter plus loin dans l'histoire de l'activité solaire, sur les derniers 10'000 ans, l'on dépend alors d'informations indirectes. Les chercheurs les ont recueillies à partir de carottes de glace extraites en Antarctique et au Groenland et renfermant les radionucléides produits par le rayonnement cosmique. Lorsque le Soleil est relativement calme, le rayonnement cosmique qui pénètre dans l'atmosphère est plus important, et de ce fait, la production de radionucléides augmente, car le champ magnétique solaire qui fait écran est plus faible. Pour leur étude, les auteurs ont pris en compte non seulement les données du béryllium (^{10}Be) provenant de la glace, mais aussi celles du carbone (^{14}C) tirées de cernes de bois fossiles. Les deux séries chronologiques coïncident parfaitement.

Une nouvelle image du Soleil

Abreu et Beer qualifient encore prudemment leurs conclusions d'hypothèse. Mais si les résultats de leur équipe se confirment, ils sont d'une importance cruciale. D'une part, ils contribuent à améliorer notre compréhension du Soleil et à en concevoir des modèles plus réalistes. D'autre part, ils peuvent aider à faire des prévisions fiables du «climat de l'espace» ou même de la «météo de l'espace», ce qui est d'une importance extrême dans la perspective de voyages spatiaux plus longs. Mais ceux qui restent sur terre sont également affectés par l'activité magnétique qui a lieu sur le Soleil. Car la société est de plus en plus dépendante d'équipements techniques vulnérables (voir encadré).

Encadré : Electronique sensible.

Les Super-Flares (en français flamboiement) sont des explosions de plasma cataclysmiques à la surface du Soleil, qui propulsent des milliards de tonnes de gaz dans son atmosphère et donc dans l'espace causant des tempêtes magnétiques sur la Terre. Les satellites, l'électronique embarquée des avions, les réseaux électriques, les signaux radio etc. peuvent être affectés ou même détruits par de tels événements. En 1859, l'éruption solaire observée par l'astronome britannique Richard Carrington n'a provoqué que des perturbations du réseau télégraphique nouvellement créé entre l'Europe et l'Amérique du Nord. Aujourd'hui, on estime que le préjudice économique direct d'une éruption solaire d'une telle ampleur à plus de deux mille milliards de dollars (2×10^{12} !), rien que pour les États-Unis. La question reste ouverte de savoir si une meilleure compréhension des processus magnétiques du Soleil contribuerait à prédire la fréquence et la puissance de telles éruptions. «Nous sommes encore très loin de pouvoir lancer des avis de tempête », admet le chercheur Jürg Beer. Mais les travaux tout récents constituent une étape sur la voie permettant au moins de mieux expliquer le «climat» à long terme dans l'espace.

**Article original: Is there a planetary influence on solar activity? J. A. Abreu, J. Beer, A. Ferriz-Mas, K.G. McCracken, and F. Steinhilber; Astronomy & Astrophysics; Vol.548; <http://dx.doi.org/10.1051/0004-6361/201219997>*

ANTENNE « EGGBEATER »

Utilisation spéciale

Par ON6WG / F5VIF



~ Antenne « Eggbeater » utilisée en trafic mobile ~

L'antenne « Eggbeater » peut être utilisée sur un véhicule comme le montre l'image ci-dessus. Dans ce cas, c'est le toit métallique du véhicule qui fera office de réflecteur. On conservera la distance de $1/8 \lambda$ entre l'antenne et le toit comme dans les articles précédents. Pour des contacts terrestres, on pourra augmenter légèrement cette distance, ce qui aura pour effet d'abaisser l'angle de départ. Dans cette configuration l'antenne reste toujours très performante en trafic satellite. L'image ci-dessus montre l'antenne « Eggbeater » VHF utilisée en mobile pour le trafic via la station spatiale internationale (ISS).



Fig. 1

L'image ci-contre montre le support seul de l'antenne. L'embase utilisée pour placer l'antenne sur le toit du véhicule a été récupérée sur un porte-skis magnétique. Un adaptateur y a été fixé pour recevoir l'antenne.



Fig. 2

Ci-contre l'image montre les interrupteurs utilisés pour inverser la polarisation des antennes. Les antennes « Eggbeater » utilisées à la station F5VIF comprennent un relais coaxial qui permet d'inverser la polarisation. (Voir article intitulé Antenne « Eggbeater » VHF/UHF ~Seconde Partie). Les deux interrupteurs sont munis d'un témoin lumineux et sont d'une couleur différente. Le premier est branché à l'antenne VHF, le second est branché à l'antenne UHF. En mobile, les relais sont alimentés à partir de la batterie de la voiture. Ce système est également utilisé en portable.

* * *

Photographies : ON6WG / F5VIF

Traduction anglaise de cet article :

<http://on6wg.pagesperso-orange.fr/Doc/Eggbeater-mobile-EN.pdf>

ON6WG / F5VIF Web Site : <http://on6wg.pagesperso-orange.fr/>

73's

mailto: f5vif@amsat.org



KG-UV6D

144-146 / 430-440 Mhz

1750Hz Tone

Dual Band, Dual Frequency, Dual Display & Dual Standby

199 Memory Channels

50 Groups CTCSS / 105 Groups DCS

Buy Now
(ON STOCK)

99,00€ TTC

wouxun Importateur



Pour information contactez Serge (ON5SYZ) au 010/77.90.69 ou on5syz@xbstelecom.eu