



Le socle éclairant du crocodile

Version : V1.1

Date : 22 juin 2021

Auteur : croco31

Résumé :

Ce document décrit la construction d'un socle éclairant et modulé par des fréquences, servant de support à un crâne en cristal Andarra qui devient très beau quand il est éclairé.



Avertissement :

Les informations données ici sont destinées à la réalisation expérimentale d'un montage électronique. L'auteur ne suppose aucune application thérapeutique de cet appareil et décline toute responsabilité suite à son usage.

1. Introduction

Ayant fait l'acquisition chez www.cranesdecristal.com d'un magnifique crâne en cristal Andarra (taillé dans un verre volcanique originaire d'Indonésie), j'ai voulu l'éclairer par dessous pour mettre en valeur les bulles internes et sa beauté étoilée. Son nom est « Star'Vador » car non éclairé il rappelle un autre Vador plus sombre.

Ce crâne pèse 1.2Kg environ, comme mon autre crâne « Kal'Aar » en quartz d'Himalaya qui profite aussi de l'éclairage.



Un premier modèle à éclairage fixe (une simple LED 3V/300mA associée à une résistance série pour limiter le courant à 30mA environ : suffisant) a ensuite été amélioré en rajoutant une modulation de la lumière par des fréquences bénéfiques « Solfeggio », ainsi que la génération d'une onde Schumann à 7.83Hz par une bobine magnétique.

<https://www.spooky2.fr/a-full-list-of-the-healing-frequencies-of-the-human-body/>

Un mini convertisseur StepDown (ebay) convertit le 5V en 3.3V pour économiser l'énergie quand alimenté par une batterie de portable.

2. Le socle

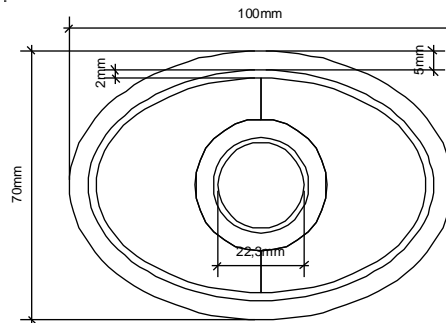
Afin de ne pas trop voir le socle lui-même et qu'il reste discret tout en rehaussant le crane (ce qui est mieux), il a une forme ovale et est peint en noir. Il est alimenté en 5V par une prise jack d'alim compatible de prise utilisée sur les batteries de recharge de portable.

Il a été gravé en creux à la CNC à partir d'un morceau de planche de hêtre de 18mm.

Un trou de D23mm est percé sur le dessus du boîtier et permet de fixer une lentille en plastique qui trainait au fond d'un tiroir.

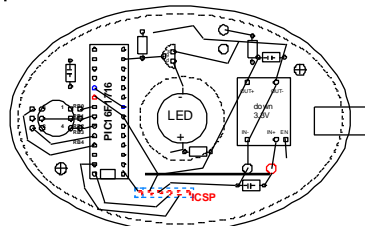
Un trou D10mm sur le circuit imprimé permet de faire passer le sélecteur hexadécimal à 16 positions utilisé pour configurer le fonctionnement du μ P de gestion.

Une feuillure de 2 mm permet de supporter le circuit imprimé qui sert directement de couvercle inférieur sans qu'il dépasse dessous, il est juste inséré sans vis.

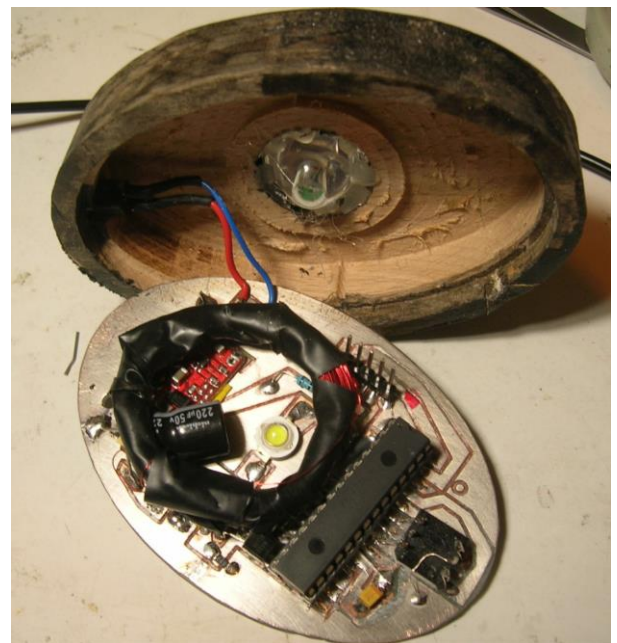
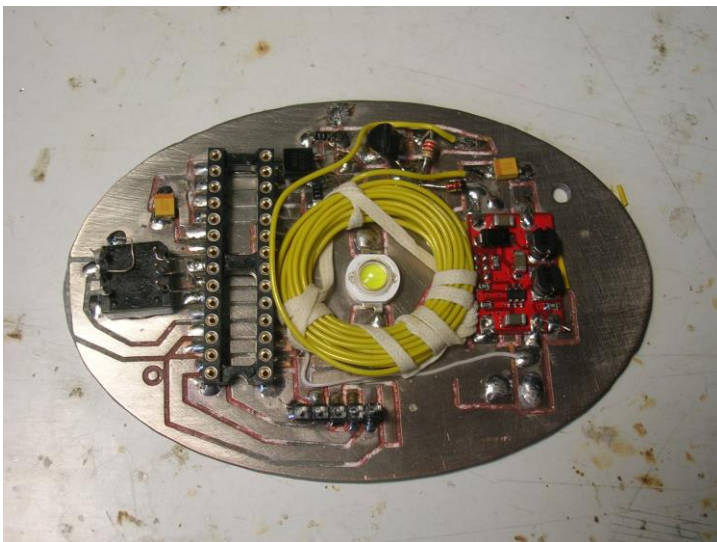


3. Le circuit imprimé

Il est usiné à la CNC sur une seule face sans trous et sert de couvercle au socle. Les quelques composants sont montés en surface façon CMS. Le faible nombre de composants peut aussi être monté sur une plaquette pastillée.



L'implantation des composants



Le circuit avec une bobine simple et le montage final avec la bobine en fil émaillé de 200 tours

4. Les composants

Le circuit est basé sur un PIC16F1716 qui a l'avantage d'intégrer un oscillateur numérique NCO et des composants analogiques : DAC et AOP pour générer un signal sinus pour le champ magnétique Schumann.

Il utilise son oscillateur interne à 32MHz qui est calibré à 1% en usine mais le logiciel permet de compenser un décalage pour avoir des fréquences de signaux les plus exactes possibles.

Une flash interne non volatile permet de stocker les valeurs de compensation de l'oscillateur interne, ainsi que le calage du signal Schumann.

La LED blanche est un modèle 3V/300mA mais utilisée à seulement 30mA ce qui est largement suffisant pour éclairer le crâne. Elle est assez ponctuelle et trouvée sur ebay :



<https://www.ebay.fr/itm/363312167215?hash=item549717b92f:g:RhWAAOSwQGtdvbS~>

Le module convertisseur StepDown 5V -> 3.3V est courant :

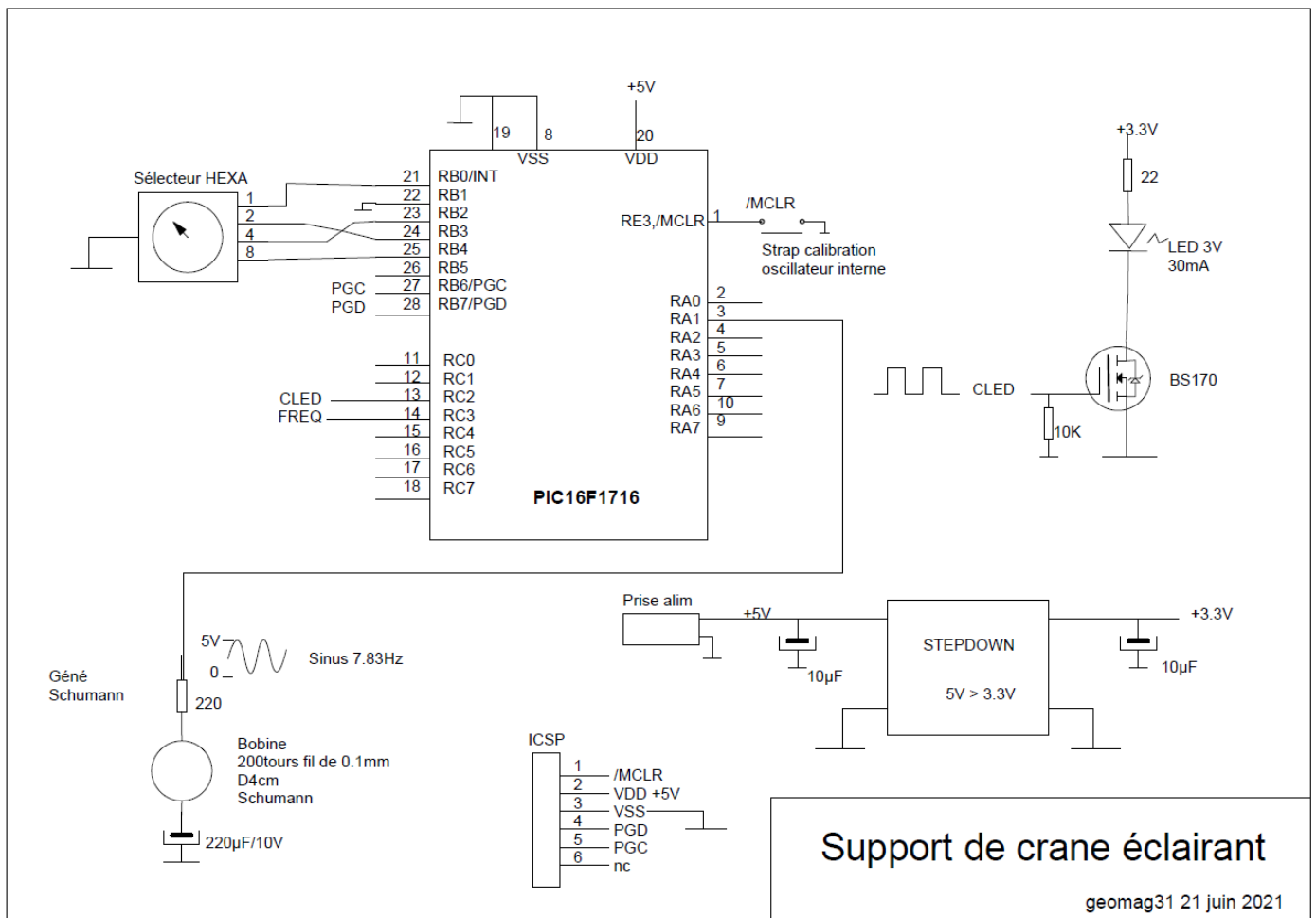
<https://www.ebay.fr/itm/173470189913?hash=item2863a10959:g:r08AAOSwykRbcjTU>

ou (tension de sortie ajustable ce qui permet d'adapter facilement la luminosité de la LED)

<https://www.ebay.fr/itm/383848197502?hash=item595f22ad7e:g:hhkAAOSwvytcJeUX>

Les autres composants viennent de RadioSpare-Particuliers : <https://www.rs-particuliers.com/>

Le schéma assez simple est basé sur le PIC 16F1716 pilotant un transistor mosfet BS170 pour la LED et directement la bobine de 200 tours de fil émaillé 0.1mm. Il faut un mosfet qui se bloque bien quand sa grille est à 0V (le 2N7000 ne convient pas).



5. Le logiciel

Il est développé en C sur MPLAB-X et compilateur XC (version gratuite suffisante).

Au démarrage et chaque fois que le sélecteur change de position, une série de flashes sur la LED indique la valeur choisie sur le sélecteur (de 1 à 15 éclairs) puis il active le mode de fonctionnement choisi :

Sélecteur	Fonction
0	LED allumée fixe
1	LED à 7.83Hz
2	Suite des fréquences Solfeggio enchaînées en boucle à chaque minute
3	528Hz
4	432Hz
5	174Hz
9	7.83Hz avec wobulation
A	Suite Solfeggio avec wobulation
B	528Hz avec wobulation
C	432Hz avec wobulation
D	174Hz avec wobulation

Les fréquences Solfeggio utilisées en boucle :

40Hz, 174Hz, 285Hz,396Hz,417Hz,432Hz,440Hz,528Hz,852Hz,963Hz

La wobulation fait varier la fréquence de l'oscillateur interne du μP à chaque seconde de -1% à +1% autour de la fréquence de base. Ceci affecte aussi le signal sinus à 7.83Hz généré pour la bobine Schumann.

La plage de -1% à +1% est parcourue en 32 secondes environ.

6. La calibration de l'oscillateur et du sinus 7.83Hz

Si on démarre en mettant à la masse la broche 1 du μP (RE3/MCLR) le μP passe en mode de calibration de l'oscillateur interne et de la période du signal sinus 7.83Hz.

Dans ce mode la LED émet des flashes rapides et un signal à 528Hz est émis sur le broche FREQ, et le sinus 7.83Hz est sorti sur la broche 3.

Il faut commencer par l'oscillateur interne car il joue sur la période du 7.83Hz:

Si le sélecteur est sur F , l'oscillateur est décalé à chaque seconde d'un step (32 steps au total) vers le haut

Si le sélecteur est sur 0 ; l'oscillateur est stable ce qui permet de contrôler la fréquence de 528Hz au scope

Si le sélecteur est sur 1 : l'oscillateur est décalé à chaque seconde d'un step vers le bas

Si le sélecteur est sur C, la période du signal sinus est augmentée chaque seconde de $2\mu\text{s}$

Si le sélecteur est sur D, la période du signal sinus est stable pour contrôler le sinus 7.83Hz

Si le sélecteur est sur E, la période du signal sinus est diminuée chaque seconde de $2\mu\text{s}$

Quand les fréquences sont trouvées correctes, enlever le strap provoque l'enregistrement des nouvelles valeurs de calibration en flash interne du μP , et la LED clignote plus lentement en boucle infinie. Il suffit alors de redémarrer.

7. Le programme hexa de programmation du PIC16F1716

Il suffit de copier le code qui suit dans un fichier texte .HEX.

```
:06000000000080314028E1
:100008007E14803122000C142000111C25281110A8
:1000180016085107F0001708523DF10070089600C5
:10002800710897007B08703E860023308701873D62
:10003800010822009900FB0A80307B020318FB01AB
:100048000C1022000C142000921C3C289210CA0AA2
```

```

:100058004A08643A031D3C28CA01CB0AFA143C300A
:100068004B02031C3C28CB01C80A0319C90A7A149D
:1000780022000C107E10090080314228FA30FA0163
:10008800FB01C401C501C601C701C801C901CA01F4
:10009800CB01CC01CD01CE01CF01D001D101D201DC
:1000A800840083308500703086002330870000305C
:1000B800FF00803086315C268031DC30840085305A
:1000C8008500A0308600003087000030FF00213016
:1000D80086315C2680317E10200072284D238531C0
:1000E800B02580315523A4302000D1008330D200C0
:1000F8008431F52480314F08553A03198D2855303D
:10010800CF00210018082000D000A430D10083308F
:10011800D200ED2380310B178B17C3017A11210010
:10012800901520009019F828B22180310038031D5D
:10013800F8280430BC01BD004430BE00BE21803127
:100148003D00A2010330A300C8302000A000A10197
:10015800A3218031D1238031A321803122000E11C7
:10016800FA1CD728FA10B2218031013A031DBE28A3
:100178002100980AB22180310F3A031DC5282100B9
:100188009803B22180310E3A031DCE280A30D102DD
:100198000030D23BB22180310C3A031DD7280A30F7
:1001A800D1070318D20A2000901DA8286430A000A7
:1001B800A101A32180312000901DA8282100180842
:1001C8002000D0005530CF00BD238031F43020000E
:1001D800A0000130A100A3218031D1238031A321C7
:1001E800803122000E11EA28ED238031B2218031BE
:1001F800430603196C293D00A201A30122008E11B8
:100208000E1120004E08C300C2014E084202031816
:100218001F296430A000A101A321803122000E15FE
:1002280032302000A000A101A321803122000E114C
:100238002000C20A0929E830A0000330A100A32148
:1002480080317A1161293D00A201A30122008E119B
:100258000E156C297A158F30BC00FA30BD0040307D
:10026800BE00BE21803103303D00A200A3006C29EE
:100278007A15CC01210020082000BC0021002108AB
:100288002000BD00210022082000BE00BE218031D0
:1002980003303D00A200A3007A106C297A150430BF
:1002A800BC01BD00443049297A15D8305D297A153A
:1002B8002E30BC01BD004330492920004E0884007F
:1002C8000E30040203186C29863104351C3E820066
:1002D800FA1C9829FA107A1D75298531FD25803177
:1002E800982920004D082100980098297A1CFA289E
:1002F8007A10CC0AF201F301F4014C08E6238031AC
:10030800F500413FF600423FF700672280310318AD
:10031800CC014C08E6238031BC00413FBD00423F80
:10032800BE00BE218031FA2820004E08023A031987
:100338007A29083A03197A29FA28803140282108AD
:10034800F3002008F2000A30F400F501863138265F
:100358007308F9007208F80086314D2E2000CE018E
:100368000D1C4E148D1DCE140D1D4E150D1ECE15D3
:100378004E0808009015D8238031C830F501F600E2
:100388004230F700672280310318D629023029004D
:100398009F00633020009B00B730A000D130A1003F
:1003A8004230132AD82380314030F5001C30F60043
:1003B8004630F700672280310318EE290230290001
:1003C8009F00133020009B00C630A000A730A1007A
:1003D8004130132A5030F200C330F3004730F400A4
:1003E8003C08F5003D08F6003E08F700672280311A
:1003F8000318082A013029009F0038302000A00087
:100408008630A1003D30132A023029009F000330B6
:1004180020009B003830A0008630A1004030A200A8
:100428003C08A3003D08A4003E08A50093228031A3
:100438002008BF002108C0002208C1003F08A3000F
:100448004008A4004108A500D730A0002330A1002F
:100458003C30A200932280312008AF002108B00070
:100468002208B100F8223208C7003108C600300857
:10047800C5002F08C4001E30F200F301F401F50195
:100488004708F9004608F8004508F7004408F60050
:100498008531372580313F08AF004008B00041085A
:1004A800B100F822310829009D00200030082900F9
:1004B8009C0020002F0829009B001B081C081D0811
:1004C800200090110800F41F762A7208003CF20000
:1004D8007308031C730F003CF3007408031C740FAB
:1004E800803CF400F71F852A7508003CF500760863
:1004F800031C760F003CF6007708031C770F803C3E
:10050800F7008030F406F70677087402031D080028
:1005180076087302031D0800750872020800200897
:10052800A6002108A7002208A8000310270D280DFF
:10053800A900A908031DA42AA001A101A20108007D
:100548002308A6002408A7002508A8000310270DE3
:10055800280DAE00AE08031DB52AA001A101A20115
:1005680008002E087B3EA9072208AE002508AE0623
:100578008030AE05FF30A117A417A305A4050730E6
:10058800A501AA01AB01AC01AD00201CCE2A2308AD
:10059800F4238031A236A10CA00CA335A40DA50D1F
:1005A800AD0BC92A0930AD00201CDD2A2308F4232D
:1005B8008031A236A10CA00CAC36AB0CAA0CAD0B4A
:1005C800D82A2A08F2002B08F3002C08F40029087E
:1005D800F5002E08F600853176257208A00073080C
:1005E800A1007408A2000800DF2380310310340D35
:1005F800350DBB00BB08031D062BAF01B001B101CF
:10060800B2010800DF2380311730B536B40CB30CC3
:10061800890B092B3308B600B017B1012F08B700B2
:100628003008B8003108B9008E30BA01BB02BB1FDD0

```

```

:10063800292B3B08803A8F3E031C012BBA36B90C94
:10064800B80CB70CBB0F222B362B18303B02031803
:10065800012BBB080319362BB735B80DB90DBA0DE8
:10066800BB032D2B36080319442BB709B809B90960
:10067800BA09B70A0319B80A0319B90A0319BA0A51
:100688003A08B2003908B1003808B0003708AF009E
:100698000800F030210099001A1F502B1A18080082
:1006A800522B210095120B1195111515951415143F
:1006B8008B12FB01833020009700473096004130B1
:1006C8009800210011140B17273020009B000530DB
:1006D8009C0021009110A03025009E0021001211DD
:1006E80080302C0098009701903099007C302800C9
:1006F8009600200092104F30280097002100921495
:10070800313028009D0020001211063028009E007C
:1007180021001211803022009800990023008C14C7
:10072800D2302A0091001A303E00A600A700A80087
:10073800A9000230AA00AB01AC01AD018E30A500C2
:100748008230A400803029009E0002309F00623071
:100758009B0010309C009D0112303E009C0002302E
:10076800A000A101A201A3018E309B0082309A0053
:1007780008004F30A400A5012408F8002030F90033
:100788002508033984317A2480312030A4070430C5
:10079800A50A250203180800C02B22000E151430E4
:1007A8002000A000A10108003C08F2003D08F30069
:1007B8003E08F40008002F08B3003008B4003108E0
:1007C800B50008004C074C07A03E86008701403F53
:1007D800080050082100980018082000CD000800E3
:1007E800AA072408AB3D2508AC3D080080348634B0
:1007F8008D34933499349F34A534AB34B134B73441
:10080800BC34C234C734CC34D134D634DB34DF34CE
:10081800E334E734EA34EE34F134F434F634F934BA
:10082800FA34FC34FE34FF34FF34FF34FF34FF3431
:10083800FF34FF34FE34FC34FA34F934F634F4343B
:10084800F134EE34EA34E734E334DF34DB34D634DD
:10085800D134CC34C734C234BC34B734B134AB34FB
:10086800A5349F34993493348D34863480347A3463
:1008780073346D34673461345B3455344F344934E0
:1008880044343E34393434342F342A342534213432
:100898001D341934163412340F340C340A34073426
:1008A800634043402340134013400340034003492
:1008B8000134013402340434063407340A340C3465
:1008C8000F341234163419341D34213425342A34A3
:1008D8002F34343439343E34443449344F34553465
:1008E8005B34613467346D3473347A34A100A20008
:1008F8000530A301A235A30D890B7E2C8030A207F9
:100908001F30A33D213079020318FF34043021023F
:100918000318FF342308F3002208F200CC248431A2
:1009280002307902031CA52C2000E9248431F60A40
:10093800B1248431F80A2000A20A0319A30AF90392
:10094800942C2000E9248431B1242300150C2000C4
:10095800A000A00C200C0139080000308B1B0130CE
:10096800F7008B1373082300920072089100750832
:100978009400740893007608031D951603199512C0
:10098800151315121515E0247708031D8B17080099
:1009980000308B1B0130F4008B1373082300920086
:1009A80072089100151315161515E024230015116A
:1009B8007408031D8B170800230055309600AA30D1
:1009C80096009514000000008002308F300220890
:1009D800F2007808860087010108F400F501F601A5
:1009E80008004F30A000A1012008860087012108D7
:1009F800F4001F30F4052108F8000530F836890B9B
:100A0800022D780811258431810020000430A00AC5
:100A1800A10A210203180800F82CF500F600053099
:100A2800F701F635F70D890B152D7408F60703182D
:100A3800F70A8030F6071F30F73D7708F30076088D
:100A4800F200282572080800730823009200720833
:100A5800910015131514000000023001408F3007A
:100A68001308F2000800A001A101A201A301750862
:100A780074047304720403196D2DA401A40AF51BF0
:100A88004A2DF235F30DF40DF50D422DA035A10DCB
:100A9800A20DA30D75087902031D5C2D7408780258
:100AA800031D5C2D73087702031D5C2D7208760206
:100AB800031C672D7208F6027308F73B7408F83BAD
:100AC8007508F93B2014F536F40CF30CF20CA40B62
:100AD8004A2D2308F5002208F4002108F300200815
:100AE800F2000800750803197E2D74087304720457
:100AF800031D862DF201F301F4010800F50AF4360E
:100B0800F30CF20CFE3074050319942D822DF50AAE
:100B1800F20A0319F30A0319F40AF436F30CF20C77
:100B2800FF30740503199D2D8B2DF503F235F30D58
:100B3800F40DF31F992D751CF313F5367508F9009C
:100B4800F801F7017708F2047808F3047908F40447
:100B58007608031DF417080095131F3024008D0034
:100B680021000D1423000D1021008D1023008D107D
:100B780021000D1523000D1121008D1523008D1165
:100B880021000D1623000D120E158E153D00A20131
:100B9800A3012100E112200E1121008E11220046
:100BA80008E1121000C1023000C1022000C100800DC
:100BB80000342034423400342E34433480348E34AC
:100BC80043340034C63443348034D034433400349E
:100BD800D83443340034DC344334003404344434EB
:100BE80000345344434C034703444340034003450
:100BF800003421001808F200FA1D0F2E72081F3A5F
:100C0800031D0B2E7208FF3E9800FA1108007208A7

```

:100C1800013E980008007208203A031D182E720839
:100C2800013E9800FA1508007208FF3E9800080077
:100C38008131272981312F2981313D29813153295A
:100C48008131592981315C2981316C2981316C29A3
:100C580081316C2981312E2981313C2981315229F8
:100C68008131582981315E29F601F701721C402E28
:100C78007408F6077508F73DF435F50DF336F20CF0
:100C880073087204031D3A2E7708F3007608F20001
:100C9800080028009C01790878040319080020003E
:100CA8001211121D552E0130F8020030F93B4F2E5B
:100CB800FE0012001E000130FE020030FF3B7F08DC
:080CC8007E04031900345D2EC7
:020000040001F9
:04000E0084CFFBDFC1
:00000001FF