

# NVRAM Battery 切れの交換, 再設定を 10 年以上サポート

1. Sun / 2. Sun 互換製品 / 3. SGI / 4. CISCO / 5. その他 OOSL/EOL の修理, Renewal , 長期にご使用されるお客様は設定値を弊社に事前登録してください  
事前登録は mail [sales@workmanship.com](mailto:sales@workmanship.com) 宛てお問い合わせください。

弊社が過去に装置をお預かりして交換した NVRAM を再度交換する場合、NVRAM 交換費用は半額となります。交換履歴は弊社にて Karte によって管理保管されていますので、装置の model、Serial 番号でお問い合わせください。

**ご注意 : STMicro社のNVRAMの偽物、詐欺、不良品がとて多く出回っておりますのでご注意ください。**

参考資料 : [www.workmanship.com/pdf/103tidbit.pdf](http://www.workmanship.com/pdf/103tidbit.pdf) おもしろニュースをご覧ください。

弊社では Date Code の新しい NVRAM を調達しておりますが、Hong Kong の大手 Chip 取扱い会社から入手した NVRAM “TIMEKEEPER” 2 種すべてが不正な Chip でした。

以下、確認・判別方法などを記述いたしましたので、くれぐれも詐欺に会わないようにご注意ください。

## 1. M48T08-100PC1 のにせもので不良品

- 1-1. 全体的の Chip の Size (縦、横、高さ) が Original と比べて大きい。
- 1-2. Original は “TIMEKEEPER” と print されているが、偽物は “TI EKEEPER” と 2 文字がブランク。
- 1-3. 裏側が黒の樹脂で完全に埋められ、Chip が見えない。
- 1-4. すべてに “AHT1676A” と print されている。
- 1-5. Ink がアルコールで拭くと色落ちする。

## 2. M48T59Y-70PC1 のにせもので不良品

- 2-1. 全体的の Chip の Size (縦、横、高さ) が Original と比べて大きい。
- 2-2. Pin1 と Pin28 の両角の角取 (Cut) が無い。但し、正規品に角取が無いものもある。
- 2-3. M48T59Y-70PC1 の文字が小さい
- 2-4. 裏面は正規品と殆ど見分けがつかない。
- 2-5. すべてに “W0267Y” と print されている。
- 2-6. Ink がアルコールで拭くと色落ちする。

現象 : 正規品の新品は、Chip の内容が All “FF” で入荷されるのに、偽物+不良品は内容が All “00”。

Lithium Battery が切れているものもある。

これらの Chip は、まず不良品か古い Chip を入手し、縦、横を削りとる。

そして次に、印字されたプラスチックの Cover をかぶせて接着する。接着が悪く、剥がれやすいので Chip Remover などを取り外す際に Cover だけとれてしまうこともある。この Cover が若干大きいので、全体がやや大きくなっている。

感想 : 過去、長い間 Engineer としてやってきましたが、“ここまでやるか?” という感じです。

この様なものは初めてで、もし売られていたら大抵の人は “DateCode” が新しいので、購入してしまうことでしょう。これは明らかに “詐欺” です。メーカーの字体と比べてください。また、製造中止以降の DateCode を印刷している NVRAM もあります。

結果 : HongKong の会社へ全品返却を要求。ほとんどの場合、返却・返金の話し合いに応じないので覚悟が必要。

お問い合わせ先 : 株式会社ワークマンシップ <https://www.workmanship.com>

本社 営業 [sales@workmanship.com](mailto:sales@workmanship.com)

広島メンテナンスサービスセンター [hirmsc@workmanship.com](mailto:hirmsc@workmanship.com)

〒731-5133 広島市佐伯区旭園 3-33 アルティメイト building 五日市駅前 3F

TEL (082) 924-4044 / FAX (082) 924-4144

## 1. Sun (東芝/Fuji Xerox/富士通/新日鉄/Unisys/NEC) Workstation の NVRAM / IDPROM

本体に内蔵されている NVRAM には Boot Device、MAC (Media Access Control) address、Host ID、Serial Number、Clock その他、装置の重要なデータがバッテリー組み込みの RAM chip に保管されております。Chip のピンとは直接接続されておらず、Chip 内部で接続されている非充電式コイン電池の寿命は最大 8 から 10 年 (使用、未使用に関わらず/メーカーの弁) で、この電池が切れると全ての情報がなくなり、Boot をマニュアルで設定し直して行う必要があります。ただし、Mac アドレスは元に戻すべき値が不明で、ネットワーク経由での使用が出来なくなる恐れがあります。メーカーはこの NVRAM のサポートを EOSL との理由から行っておりません。一部の契約して使用されている Application Software は、Host の ID を失うことで動作不可となります。

このような危機が発生する前に対策を講じる必要があることから、弊社ではこの新品の NVRAM を調達、あるいは NVRAM の修理 (内部電池、水晶振動子などの交換) を行い、全設定値を再書き込みして供給するサービスをしております。

**無償事前登録：NVRAM のバッテリーが切れる前に、弊社にNVRAM値の事前登録 (無料) を行うなど、早めの手立てを講じ、後年に万が一、NVRAM の内蔵電池が切れても問題が生じ無い様ご検討ください。弊社にてお客様の登録データを保管し、後日、再作成の必要時には有償にて装置に新しい NVRAM を組み込んでお送り致します。**

対象：国内外問わず、現在 EOSL (End Of Service Life) になって保守サービスを受けられないでお困りのお客様

**EOSL の製品：** **Sun-4 C** SS 1 , IPC , SS 1+ , SLC , ELC , IPX , SS 2 , 4 E

**Sun-4m** SPARC classicX , SPARC classic , SS LX , SS4 , SS5 , SS10 , SS20 , SS600MP ( 630MP , 670MP , 690MP ) , SS Voyager

**Sun-4 d** SS1000 / 1000E , SC2000 / 2000E

**Sun-4 u** Ultra 1 , Ultra 2 , Ultra 5 , Ultra 10 , Ultra 30 , Ultra 60 , E220R , E250 , E450 , Ultra 8 0 , E420R , Blade100 , Blade150 , Fire280R , Netra t1 100 , Netra t1 105 , Netra20 , Netra T1 AC200 , Netra T1 DC200 , Netra120 , Fire V120 , Blade1000 , Blade2000 , Fire V480 , Fire V880 , Fx800 などの製品で、製造中止から 5 年以上経過 “EOSL” となった製品。

**サービス内容：** Sun 製品の NVRAM 新規作成 および、全 Sun 本体と周辺装置の修理。NVRAM はホストの設定値調査票をお送りしますのでご記入いただきます。

**製造の条件：** 現在ご使用の NVRAM のバッテリーが切れていないことで、8 年毎を目安に考えてください。(すでに切れてしまっているものは別途ご相談ください。)

**納期：** NVRAM の在庫状況により即納から 10 日程度。在庫品は Clock を止めて保存しております。

SUN Blade 1000, 1500, 2000、Fire 280R, V480, V880、Netra CP2040, 2060/2080, 2300 など、SEEPRAM (Serial Electrically Erasable Programmable Read Only Memory) を使用しているものは交換の必要がなく、対象となりませんが Timer/Clock 用の Battery は交換の必要があります。

例：M48T59Y-70PC1  
の LifeTime は  
DateCode より 8.6 年



**NVRAM は不定期に再製造されていますが、弊社では同等品、互換品などによって安定的に供給可能としています。**

お問い合わせ先：株式会社ワークマンシップ <https://www.workmanship.com>

本社 営業 [sales@workmanship.com](mailto:sales@workmanship.com)

広島メンテナンスサービスセンター [hirmsc@workmanship.com](mailto:hirmsc@workmanship.com)

〒731-5133 広島市佐伯区旭園 3-33 アルティメイト building 五日市駅前 3F

TEL (082) 924-4044 / FAX (082) 924-4144

2. Sunmicro 社の OEM 製品、各社互換製品の NVRAM /IDPROM 作成（一部については修理）が可能です。

Battery が切れる前にご予約ください。

SunmicroSystems 社 ↔ 東芝社 製品名対応表

SUN product	Group	Toshiba model
1. SUN3/80		AS3080
2. SUN3/260	SUN3/	AS3260
3. SUN3/470	SUN3/	AS3470
4. Sparc Classic	SUN4/15	AS4015
5. SparcStation SLC	SUN4/20	AS4020
6. SparcStation ELC	SUN4/25	AS4025
7. SparcStation LX/ZX	SUN4/30	AS4030
8. SparcStation IPC	SUN4/40	AS4040
9. SparcStation IPX	SUN4/50	AS4050
10. SparcStation 1	SUN4/60	AS4060
11. SparcStation 1+	SUN4/65	AS4065
12. SparcStation 2	SUN4/75	AS4075
13. SparcStation 4	SS4	AS4017
14. SparcStation 5	S5	AS4035
15. SparcStation 10	S10	AS4080
16. SparcStation 20	S20	AS4085
17. SparcStation Voyager S240		
18. SparcStation 470	4/47	AS4470
19. SparcServer 630MP	S630	AS4630
20. SparcServer 670MP	S670	AS4670
21. SparcServer 690MP	S690	AS4690
22. Enterprise 450	E450	UX7000 E/450
23. Ultra 1/140, 170	A11, A12	AS7000 U1
24. Ultra 1/170D		AS8000/170D
25. Ultra 2	A14	AS7000 U2
26. Ultra 10	A22	AS7000 U10
27. Ultra 30	A16	
28. Ultra 3000Creator	A17	
29. Ultra 4000Creator	A18	
30. Ultra 450	U450	

SunmicroSystems 社 ↔ 東芝社 製品名対応表

SUN product	Group	Toshiba model
31. Ultra 5	A21	AS7000 U5
32. Ultra 60	A23	
33. Ultra 80	A27	
34. Ultra Enterprise150	E150	E:Enterprise
35. E250 Server	A26	
36. E450 Server	E450	
37. E220R Server	A34-99	
38. FT1800	N18	
39. Netra 120	N25	
40. Netra 20	N28	
41. Netra 240	N54	
42. Netra 440	N42	
43. Netra ft1800	N05	
44. SparcCenter 2000	2K, 2KE	
45. SparcServer 1000	1K, 1KE	UX3000
46. Sun Enterprise 10000	E10K	
47. Sun Enterprise 420R	A33	
48. Sun Fire V100	N19	
49. Sun Fire V120	N25	
50. Sun Fire V20Z	A55	
51. Sun Fire V250	A50	
52. Sun Fire V480	A37	
53. Sun Fire V880	A30	
54. Ultra 1 Server	A11S, A12S	
55. Ultra 10 Server	A22S	
56. Ultra 2 Server	A14S	
57. Ultra 5 Server	A21S	
58. -----	---	AS8000
59. -----	---	UX2000 U1/170D
60. -----	---	UX3000

弊社では、DateCode から 20 年の寿命の NVRAM を一部の機種で用意しております。

Ultra 2 用は特殊加工したものとなります。

お問い合わせ先：株式会社ワークマンシップ <https://www.workmanship.com>

本社 営業 [sales@workmanship.com](mailto:sales@workmanship.com)

広島メンテナンスサービスセンター [hirmsc@workmanship.com](mailto:hirmsc@workmanship.com)

〒731-5133 広島市佐伯区旭園 3-33 アルティメイト building 五日市駅前 3F

TEL (082) 924-4044 / FAX (082) 924-4144

## **NVRAM rebuild 新品に再作成をお任せください**

< M48T02 、M48T08 、M48T59Y >

HOSTID : ホスト ID の形式は AA00BBBB AA: Machine type/1byte

00BBBB: HexSerial Number/3bytes

PartNumber :

520-1221, 520-1295, 520-1322, 520-1412, 520-1559, 520-8049, 525-1083, 525-1031, 520-1811, 100-1628, 520-1532, 520-1638, 523-2136, 100-1628, 525-1100, 100-1628, 525-1181, 525-1032, 525-1084, 525-1109, 520-2749, 525-1188, 525-1180, 525-1112, 523-8151, 525-1343, 525-1203, 525-1391, 525-1369, 525-1184, 525-1378, 525-1181, 525-1373, 525-1657, 525-1733, 100-2922, 100-3528, 100-4195, 100-2922, 100-2822, 100-4195, 525-1430, 525-1417, 525-1430, 525-1817, 100-6948, f100-6889, 525-1430, 525-1430, 525-1785, 525-1788, 525-2033, 525-1726, 525-1673, 100-4007, 501-5880, 100-5311, 370-5155, 370-3997, 370-4285, 370-4435, 370-5155, 100-6889, 370-4285, 100-6889, 370-4285, 370-5155, 525-1803, 525-1767, 370-3997, 100-6755, . . . .

**NVRAM は 10 年以上のサポートを可能にするため、NVRAM の一部モデルの在庫を多量確保。March/2012 SUNMICRO 社製の Computer 本体および、部品調達についても 10 年以上のサポートを予定しております。**

**現在、SUN Ultra 1 , Ultra 2 , Ultra 5 , Ultra 10 , Ultra 20 , Ultra 30 , Ultra 60 , Blade100 など、Ultra シリーズの NVRAM のバッテリー切れにより、Boot できない故障が多く発生しております。**

**交換の時期ですので、FAN と共にお早めに交換されることをお勧めいたします。**

事例として；

現象：Boot できない / UnBootable , Failed to Boot など週末に電源 off し、週明けに立ち上げると Boot できなくなった。

現象：Timeout waiting for ARP/RARP packet

現象：電源 ON 直後の Power On SelfTest の場合

Power on SelfTest Failed Cause:NVRAM U13

現象：Ultra30 で起動時のバナー表示直後に The IDPROM contents are invalid と表示して止まる。

The IDPROM contents are invalid Power On Self Test Failed. Cause\* NVRAM U2103

現象：Timeout waiting for ARP/RARP Packet.

Lost Carrier (tranceiver Cable Problem?)

Use the PROM Command "help Ethernet for information"

現象：Timeout waiting for ARP/RARP Packet.

Lost Carrier (tranciever Cable Problem?)

Use the PROM Command "help Ethernet for information"

現象：SC Alert: VOLTAGE\_SENSOR @ MB.BAT.V\_BAT has exceeded low warning threshold.

事象：システムボード不良だが EOSL/EOL のため修理できない

お問い合わせ先：株式会社ワークマンシップ <https://www.workmanship.com>

本社 営業 [sales@workmanship.com](mailto:sales@workmanship.com)

広島メンテナンスサービスセンター [hirmsc@workmanship.com](mailto:hirmsc@workmanship.com)

〒731-5133 広島市佐伯区旭園 3-33 アルティメイト building 五日市駅前 3F

TEL (082) 924-4044 / FAX (082) 924-4144

### 3. SGI社製のワークステーションNVRAM作成・修理

無償事前登録：NVRAMのバッテリーが切れる前に、弊社にNVRAM値の事前登録（無償）を行うなど、早めの手立てを講じ、後年に万が一、バッテリーが切れても問題が生じ無い様ご検討ください。

弊社にてお客様の登録データを保管し、再作成の必要時に有償で新しいNVRAMに記録してお送り致します。

対象：国内外問わず、SGI社の販売した製品で、現在EOSL(End Of Service Life)になって保守サービスを受けられないでお困りのお客様

対象モデル：INDY (DS1386-8K-150/Available) , Indigo (----) , Indigo2 (DS1286/Available) , 02 (DS1687) , Octane (DS1687) , Octane2 (DS1687) , ONYX (DS1397 or replacement), FUEL などです。

1. INDY 用の DS1386-8K-150 互換品 / NEW を大量に仕入れ、在庫を豊富に用意しております。

この互換品を使用することで今後、超長期に渡ってのご使用が可能となりました。

2. FUEL 用のNVRAM作成いたします。

サービス内容：**SGI製品のNVRAM新規作成** および、EOSLになった全SGI本体と周辺装置の修理。

NVRAMはホストの設定値調査票をお送りしますのでご記入いただきます。

製造の条件：現在ご使用のNVRAMのバッテリーが切れていないことで、6~8年毎を目安に考えてください。(すでに切れてしまっているものは別途ご相談ください。)

納期：NVRAMの在庫状況により3日から2週間程度。在庫品はStop bitをオンして保存のため、Batteryの消耗は極少。

お問い合わせ先：株式会社ワークマンシップ <https://www.workmanship.com>

本社 営業 [sales@workmanship.com](mailto:sales@workmanship.com)

広島メンテナンスサービスセンター [hirmsc@workmanship.com](mailto:hirmsc@workmanship.com)

〒731-5133 広島市佐伯区旭園 3-33 アルティメイト building 五日市駅前3F

TEL (082) 924-4044 / FAX (082) 924-4144

#### 4. Cisco 社製 NVRAM の修理

対象モデル：WS-C2948G-L3 / DS1248Y-120

サービス内容：CISCO 社製品の NVRAM 新規作成 および、EOSL になった製品の販売、修理、FAN 交換等。

NVRAM が Board にハンダ付けされている場合、Socket を取り付けて交換が可能とする作業が含まれます。

製造の条件：現在ご使用の NVRAM のバッテリーが切れていないことで、10 年毎を目安に考えてください。(すでに切れてしまっているものは別途ご相談ください。)

納期：NVRAM の在庫状況により 3 日から 2 週間程度。在庫品は Stop bit をオンして保存のため、Battery の消耗は極少。

#### 5. その他

##### 5-1. HP 社製 B2000 workstation NVRAM / DS1687+

HP 社のワークステーションは殆どが EEPROM、Button Battery などでの TimeKeeper、RealTimeClock、MAC Address 保持ですが、一部には NVRAM が使用されております。

##### 5-2. NEC 社製 EWS4800 workstation NVRAM

サービス内容：NEC 製 EWC4800 の NVRAM：Dallas Semicon / DS1225Y-150

これら 4800 のシリーズの NVRAM は基盤に半田付けされておりますので、交換は半田をはずしての作業となります。但し、弊社では消耗品の NVRAM を交換できるように Socket 化の作業を行っておりますが、取りはずした際に Software の License が無効となってしまう結局、交換しても使用が出来ない状態となってしまいます。

弊社では様々な検証を行っておりますが、情報不足なため解決には至っておりません。

使用されている DS1225Y-150 SRAM Chip の入手は可能です。

##### 5-3. RAID Controller TimeKeeper

5-3-1. CMD CRD-5440-101、CRD-5440-102：M48T18

お問い合わせ先：株式会社ワークマンシップ <https://www.workmanship.com>

本社 営業 [sales@workmanship.com](mailto:sales@workmanship.com)

広島メンテナンスサービスセンター [hirmso@workmanship.com](mailto:hirmso@workmanship.com)

〒731-5133 広島市佐伯区旭園 3-33 アルティメイト building 五日市駅前 3F

TEL (082) 924-4044 / FAX (082) 924-4144

## NVRAM の Low Battery について :

(**ご注意**) Power-Up シーケンスで、Battery Low signal (bit) がアップするということは、内部電池の電圧が正常動作の限界まで Drop したという意味です。早急に設定値の keep と NVRAM の交換が必要です。そのまま放置すると、SUN などの Workstation では HOST ID や Ethernet address を失うこととなります。

動作環境によっては Battery Low の message が出る場合と、いきなり HOST ID などの情報が消えてしまう場合があります。

例えば、M48T59Y の chip が Low Battery の電圧を sense すると、register の 1FF0 (hex) 番地の bit4 (2') BL (BatterLow) flag が set されます。System OS はこの bit を監視していれば、Register 情報が消える前に警告を出す事が出来ます。

この電圧は Chip、Battery や製造会社、動作環境などによって、若干この値が異なると思われます。

Model・type	Low Battery	Comment
M48T59Y	約 2.5V (メーカー値)	2.8V でも発生。これは温度や負荷によって変動したと思われます。
M48T58Y	2.5V	

お問い合わせ先 : 株式会社ワークマンシップ <https://www.workmanship.com>

本社 営業 [sales@workmanship.com](mailto:sales@workmanship.com)

広島メンテナンスサービスセンター [hirmso@workmanship.com](mailto:hirmso@workmanship.com)



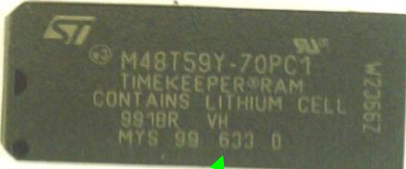
〒731-5133 広島市佐伯区旭園 3-33 アルティメイト building 五日市駅前 3F

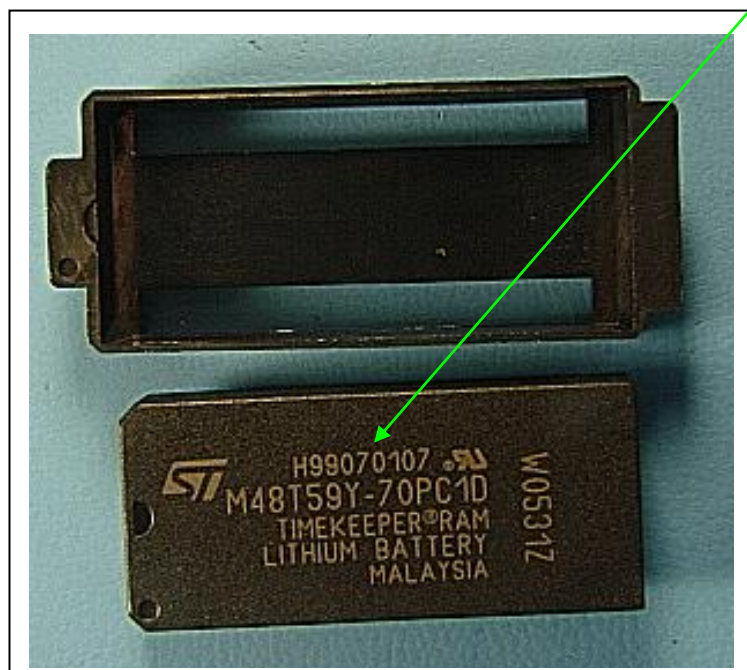
TEL (082) 924-4044 / FAX (082) 924-4144

## STMICRO 社 NVRAM の Date Code (製造年月) について

HDD 以外、殆どの IC Chip は何年の第何週目に製造されたかを表示しております。

NVRAM などの Battery 内臓の Chip は、使用の有無に関わらず、製造年月で寿命が決定されますので、購入時には注意が必要です。

各社の Date Code	MYS 99 602=2006/Year ,02Weeks
	
<p>MAXIM/DALLAS :</p> <p>DS12887+=Part number /REAL TIME=suffix</p> <p>0649=2006/Year ,49/Weeks /B=Revision level</p> <p>356100=Lot number</p>	
	<p>STMICRO</p> <p>MYS 99 633=2006/Year ,33Weeks</p>



- ① H99070107 :  
0107=Year2001, Week07th
- ② H990C9948 :  
9948=Year1999, Week48th/Battery 切れ chip
- ①②形式で印字されている Format は 2003 年以前のもので、新しい Chip は、上の様に **MYS 99 xyy z** と Print されているので偽物にご注意。 — ③は偽の例 —
- ③ H990H1016 と表示されている chip :  
Year2010、Week16th 但し、Year 部分は 2003 年以降、1 桁の表示ですので明らかに偽物！  
2006 年ころが最終製造のはずです。中には OEM などと称して販売していますが、STMICRO 社は OEM 製造などしておりません！

お問い合わせ先：株式会社ワークマンシップ <https://www.workmanship.com>

本社 営業 [sales@workmanship.com](mailto:sales@workmanship.com)

広島メンテナンスサービスセンター [hirmsc@workmanship.com](mailto:hirmsc@workmanship.com)

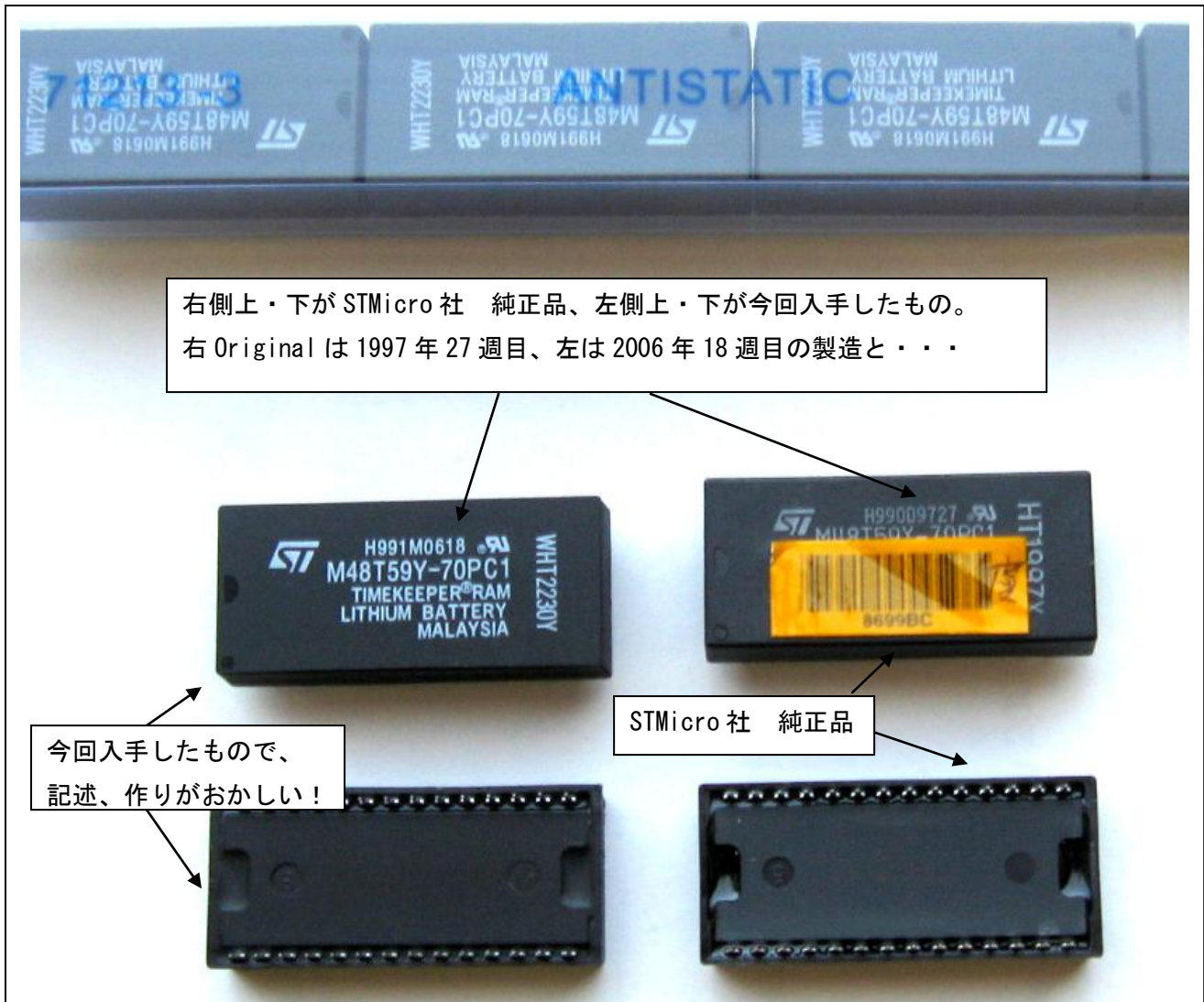
〒731-5133 広島市佐伯区旭園 3-33 アルティメイト building 五日市駅前 3F

TEL (082) 924-4044 / FAX (082) 924-4144



以下の事例は弊社に 2011 年 4 月 4 日に入荷されたものですが、DateCode によると 2006 年 18 週目の製造となります。やはり、Obsolute の Format で印字されていますが、この Format は 2003 年末で変更されていません。

STMICRO 社/USA では、弊社が購入した M48T59Y-70PC1 いくつかの Sample の真贋を確認して頂くことを了承され、それらを USA に送り実際に確認して頂きました。結果はすべてが偽物の chip と、battery 切れ寸前の datecode を新しい datecode で再 print されたものでした。



お問い合わせ先：株式会社ワークマンシップ <https://www.workmanship.com>

本社 営業 [sales@workmanship.com](mailto:sales@workmanship.com)

広島メンテナンスサービスセンター [hirmsc@workmanship.com](mailto:hirmsc@workmanship.com)

〒731-5133 広島市佐伯区旭園 3-33 アルティメイト building 五日市駅前 3F

TEL (082) 924-4044 / FAX (082) 924-4144

TEXAS INSTRUMENTS 社の DateCode: 4 桁の場合は YYWW、3 桁の場合は YWW、2 桁の場合は YW となります。Y は year(年)、W は week(週)を表しております。

#### 大きめの Package の場合

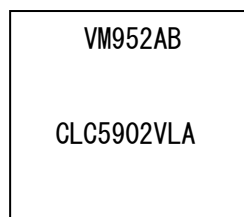
VM: 工場の Plant コード

9: カレンダーの年(1999 年)

52: カレンダーの年の週(第 52 週目)

AB: Wafer の LOT コード

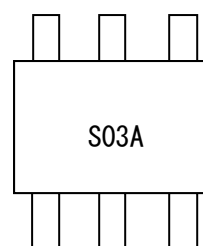
CLC5902VLA: Part number



#### より小さい Package の場合

S: Device type

03A: Device 名と grade



#### 小さい Package の場合

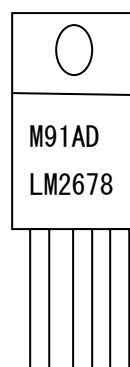
M: アッセムブリの Plant を表示(MIはMalaysia)

9: カレンダーの年(1999 年)

1: カレンダーの週(1 桁表示の場合、2 桁表示はそのまま)

9: 52-05 週、1: 06-11 週、2: 12-17 週、3: 18-23 週、4: 24-29 週

5: 30-35 週、6: 36-41 週、7: 42-47 週、8: 48-51 週



Device type: A: Amplifier、B: Buffer、C: Comparator、D: Driver、H: Comlinear、

L: Low-Dropout Linear Regulator、R: Voltage Reference、S: Switched-Capacitor Voltage Converter、

T: Temperature Sensor、Z: Audio

お問い合わせ先: 株式会社ワークマンシップ <https://www.workmanship.com>

本社 営業 [sales@workmanship.com](mailto:sales@workmanship.com)

広島メンテナンスサービスセンター [hirmisc@workmanship.com](mailto:hirmisc@workmanship.com)

〒731-5133 広島市佐伯区旭園 3-33 アルティメイト building 五日市駅前 3F

TEL (082) 924-4044 / FAX (082) 924-4144

NVRAM /RTC : **NVRAM/RTC chip の販売はお断りしております。**

弊社ではNVRAMの仕様書から Pin Assignment や memory address などを精査し、互換/同等/代用/加工の製品を作業にてご提供させていただきます。

本来、このNVRAMに内蔵のRithium coin batteryの寿命は、製造日からおおよそ10年であり消耗品としての認識がメーカーにはあるはずですが、交換が可能な socket 式にはなっていないことへの見識を疑うものが多く存在します。また、DATE code も判らずに販売している業者にもご注意ください。新品でも Battery は内部電流で消耗します。

弊社ではこれらのNVRAM chip をはずし、socket をハンダつけした後にご返却いたしますので、以降の交換はお客様が行うことが出来ます。

#### 過去取り扱い事例の一部

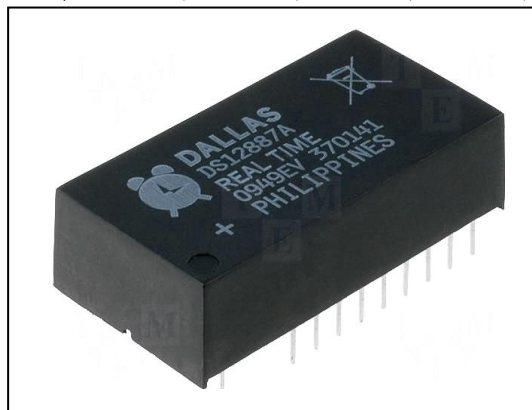
M48T59Y、M48T86PC1、

DS1248/DS1248P、DS1251/DS1251P、DS1286、DS12887、DS1386/DS1386P、DS1397、DS1553、DS1642、DS1685/DS1687、DS1742、DS-1982-F5、HM62256A、

HN27128AG、MC146818、MVME162-5xx-BAT、

RAYOVAC FB1225H2 battery、IP1842。

特注品：RAYOVAC FB1225H2 battery については弊社で Design、作成した置き換え品もご用意できます。



((内部漏洩電流がない場合の Battery 寿命について))

NVRAM に内蔵されている battery の多くは BR1225 で、48mAh、データ保持電流は 500nA。

ここから計算すると約 9.6 年。販売される在庫品は STOP bit で OSC を off していますので 50nA。

SNAPHAT に搭載されている Battery は、48mAh (9.6 年) と BR1632 で 120mAh (20 年)。ただし、Loss を考えると少し早めの交換をお勧めいたします。

お問い合わせ先：株式会社ワークマンシップ <https://www.workmanship.com>

本社 営業 [sales@workmanship.com](mailto:sales@workmanship.com)

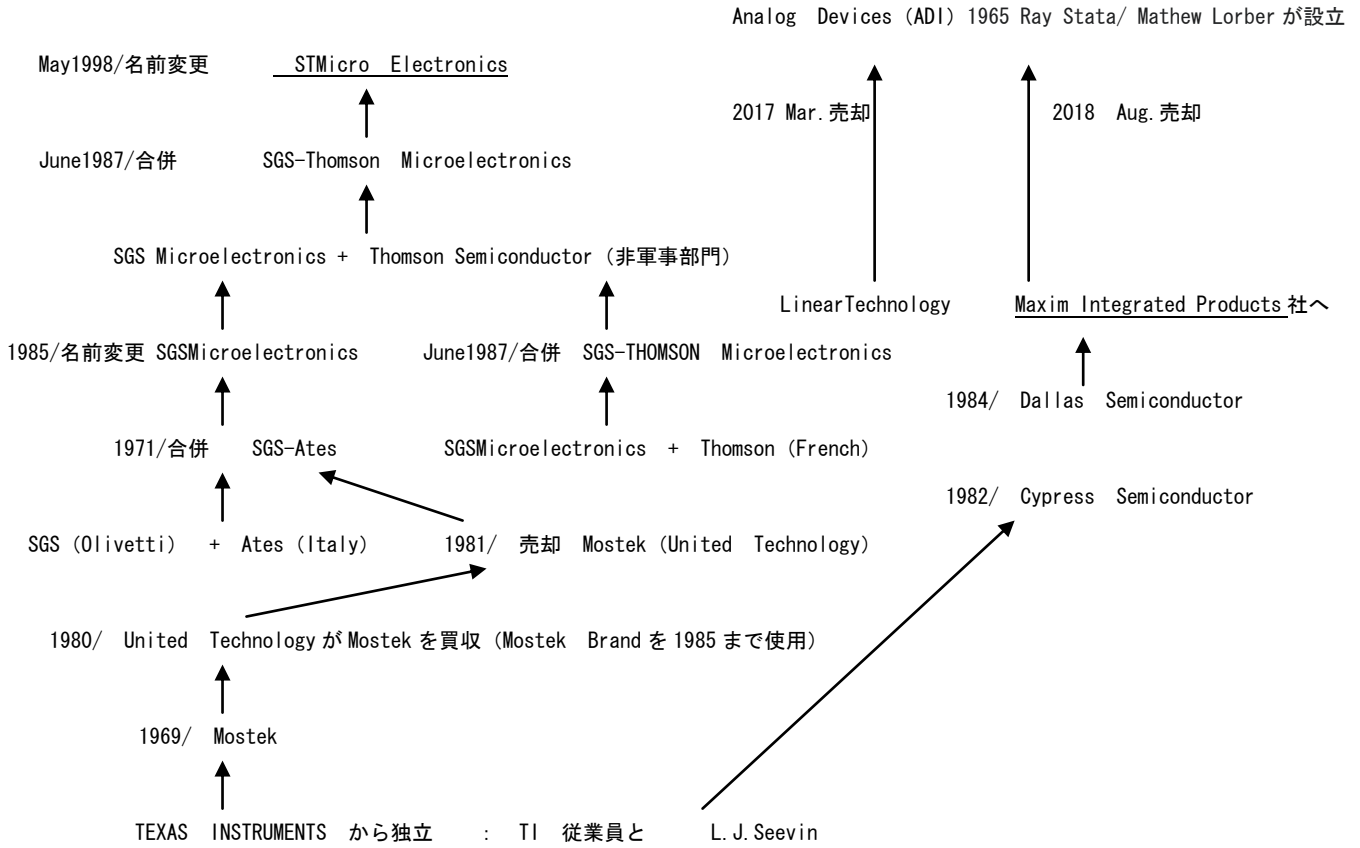
広島メンテナンスサービスセンター [hirmsc@workmanship.com](mailto:hirmsc@workmanship.com)

〒731-5133 広島市佐伯区旭園 3-33 アルティメイト building 五日市駅前 3F

TEL (082) 924-4044 / FAX (082) 924-4144

参考資料として

# SGS-Thomson MicroElectronics 社 その他の歴史



お問い合わせ先：株式会社ワークマンシップ <https://www.workmanship.com>  
本社 営業 [sales@workmanship.com](mailto:sales@workmanship.com)  
広島メンテナンスサービスセンター [hirmsc@workmanship.com](mailto:hirmsc@workmanship.com)  
〒731-5133 広島市佐伯区旭園 3-33 アルティメイト building 五日市駅前 3F  
TEL (082) 924-4044 / FAX (082) 924-4144