

Service Manual

ファミコン・スーパーファミコン・ゲームボーイ
サービスマニュアル



© Nintendo

任天堂株式会社
本社 〒605 京都市東山区福福上高松町60番地
TEL. (075)541-6113番
東京支店 〒101 東京都千代田区神田須田町1丁目22
TEL. (03)3254-1781番
大阪支店 〒531 大阪府北区本庄東1丁目13番9号
TEL. (06) 376-5950番
名古屋営業所 〒451 名古屋市西区福下2丁目18番9号
TEL. (052)571-2506番
岡山営業所 〒700 岡山市泰運町4丁目4番11号
TEL. (0862)52-1821番
札幌営業所 〒060 札幌市中央区北9条西18丁目2番地
TEL. (011)621-0513番

目次

1. LSI, ICの取扱上のご注意	1
2. HVC	2
3. SHVC	11
4. DMG	16
5. 請求金額 計算方法	21
6. スーパーファミコン・ゲームボーイ・ファミコン 治工具セット	22

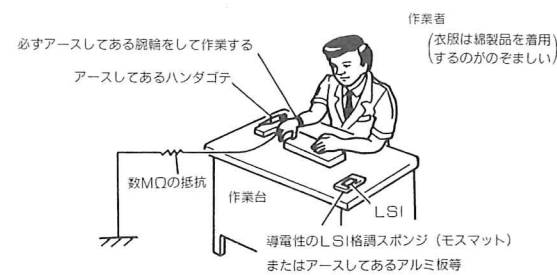
LSI、ICの取扱上のご注意



LSIやICはMOS型FETを基本素子とした半導体集積回路です。このICは、静電気やハンダゴテのリーク電流に大変弱く絶縁破壊を起しやすいため、下記事項をよくお読みのうえ、正しく取扱ってください。

- ① LSIやICを取扱う時は、人体をアースしたうえで行ってください。その際は、危険を避けるため数MΩの抵抗を通じてアースしてください。
又、作業者の手袋、上衣など、静電気の帯びやすい化学繊維などは避け、できるだけ綿製品を着用してください。

- ② 修理中にLSIを作業台の上に置く場合は、アースしてある導電性のよいアルミ板等の上に置いてください。

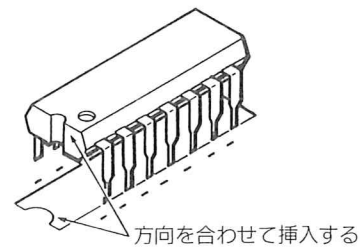


LSI-ICの取扱い方・作業方法

- ③ ハンダゴテはリークしないものをアースしてご使用ください。ハンダゴテのコテ先に電源がリークしている場合でも、保護ダイオードの作用によってゲート絶縁層が保護されておりますが、リークが多い(例えばコテ先が電源に直接接触しているようなもの) コテではリーク電流が保護ダイオード自身を破壊してしまうような現象が起る場合も考えられますので、リークしないハンダゴテを使用してください。

- ④ LSIやICの足に直接触れることは避け、黒色のプラスチックパッケージの部分をもってプリント基板に挿入してください。

- ⑤ プリント基板に挿入する場合は、絶対に方向を間違えないでください。逆向きに差し込みますと破壊されますのでご注意ください。



- ⑥ LSIやICを単品で保管、運搬の際は、アルミ箔で包むか導電性のスポンジ(モスマット)に挿入するなどして、各端子を同電位に保ってください。

- ⑦ LSIやICの保存温度はLSI: -20°C~+70°C、IC: -40°C~+125°Cですが、なるべく常温付近で保存してください。又、極端な高湿度や低湿度の場所は避けてください。

- ⑧ LSIやICには無理な機械的衝撃を加えたりしないでください。

- ⑨ テスターの高抵抗レンジでの導通チェックはしないでください。高抵抗レンジで計りますと4.5~22.5Vの高電圧が加わりますので破壊する恐れがあります。

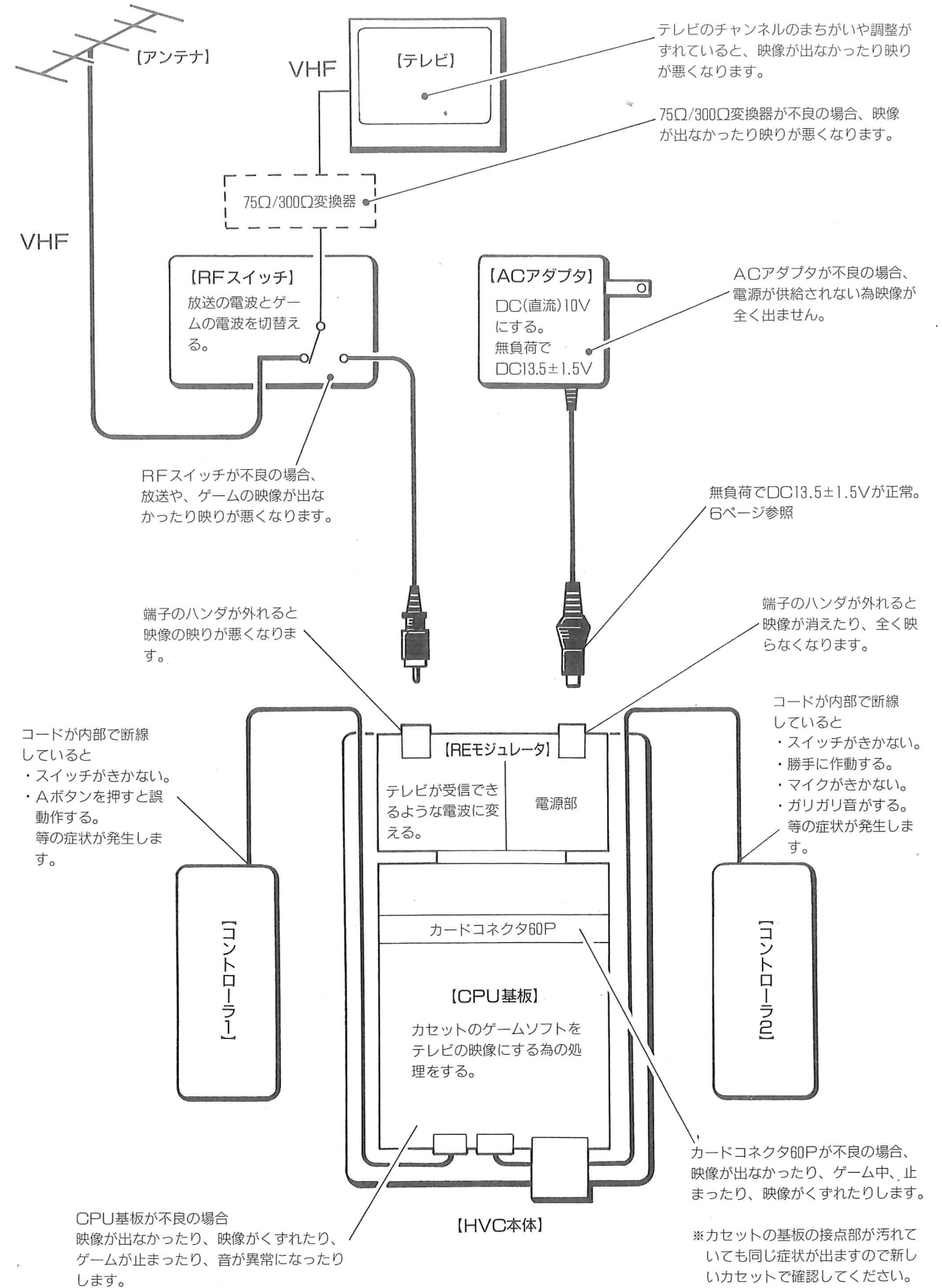
- ⑩ LSIやICを本体から外すときは、必ず電源スイッチを“切”にしてから行ってください。

- ⑪ LSIやICをハンダ付する場合、必要以上の熱衝撃を与えないよう短時間でハンダ付を行ってください。



HVCの構成と各部の働き

HVC



次のような場合は故障ではありません。

症 状	原 因 処 置
ゲームの映像が出ず雑音のみ出る。 (画面は明るい)	<ul style="list-style-type: none"> テレビのVHFチャンネルが本機専用チャンネル(1CHまたは2CH)に合っているか、テレビがタッチチャンネル式の場合使用するチャンネルの調整がずれていないか。 ACアダプタが本機に正しく接続されているか。 本機の電源スイッチが入っているか。 本機の背面のTV ◀▶ GAMEがGAME側になっているか。 本機のRFスイッチ端子にRFプラグが正しく接続されているか。 本機にカセットが正しく差し込まれているか。 テレビ背部に取付のRFスイッチ周辺のケーブルがはずれていないか。
ゲームは映るが、テレビ放送が映らない。 (映りが悪くなった)	<ul style="list-style-type: none"> 本機の背面のTV ◀▶ GAMEがTV側になっているか。 テレビアンテナからのケーブルがRFスイッチに正しく接続されているか。 テレビアンテナからのケーブルに分波器を使用している場合に分波器の前にRFスイッチを接続していないか。
ゲームもテレビ放送も映りが悪い。 (映らない)	<ul style="list-style-type: none"> 75Ω/300Ω変換器を使用していて映りが悪い時には、75Ω/300Ω変換器の平型線のY端子を左右入れ替えてテレビに取付けて良くならないか。 75Ω/300Ω変換器を使用せずに接続可能な場合は外してみても良くならないか。
ゲーム中画面にしま模様が出る。	<ul style="list-style-type: none"> 本機専用チャンネルを、放送のないチャンネルにしているか。本機の電源スイッチを切った時に、テレビ画面に映像も音声も出なければ正常です。 VHF微調整がずれていないか。
映像に色がつかない、色がうすい、色あいが悪い。	<ul style="list-style-type: none"> VHF微調整がずれていないか。 テレビの色の濃さ、色あい調整は正しく調整されているか。
映像が揺れたり、縦流れする	<ul style="list-style-type: none"> テレビの垂直同期、水平同期調整がずれていないか。 (テレビの機種により外部から調整できない場合があります。)
画面のコーナーがひずむ。	<ul style="list-style-type: none"> 輝度が上がりすぎていないか。 テレビの水平同期調整がずれていないか。 (テレビの機種により外部から調整できない場合があります。)



コントローラ1および2

■コントローラ不良の現状

A、Bボタンの消耗とコードの内部細線の断線。
いずれも外見上全く異常が認められなくても、使用頻度によって異常となっているコントローラは簡単に取替ができます。

■コントローラ不良による症状

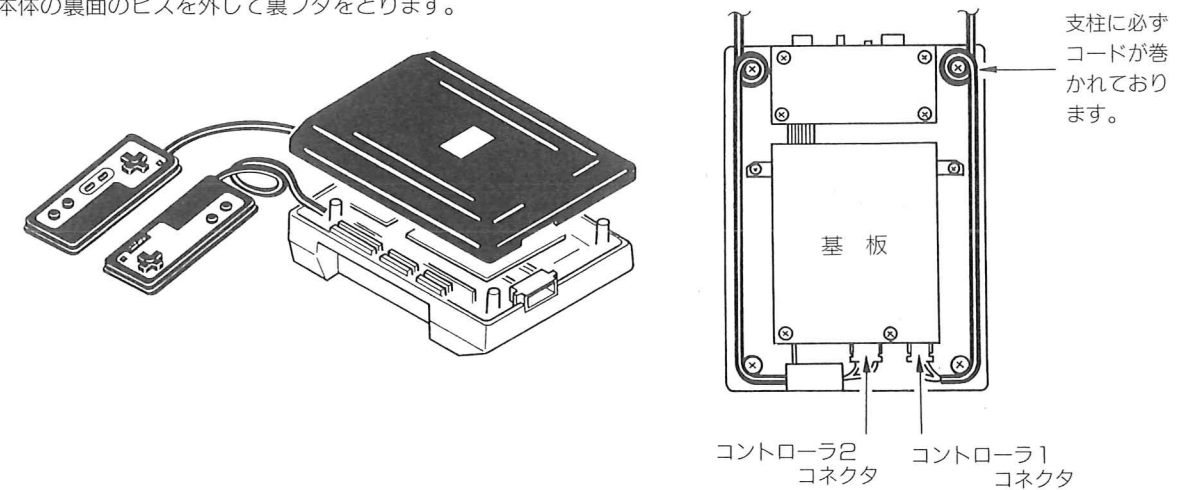
- ボタンがきかない。
- ボタンを押していないのに、勝手に作動する。
- コードを曲げたり、引っ張ったりすると、セレクトマークが動かない。
- セレクトマークが勝手に動いてゆく。
- ゲーム途中でボタンを押さないのに、ポーズ状態になりゲームが中断する。
- ゲーム途中で、カセットにより異常な動作をする。



■コントローラ交換の方法

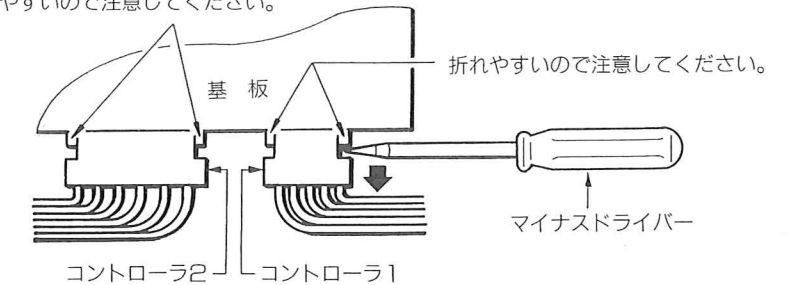
故障のほとんどがコントローラ1です。コントローラ2のボタンが動かない場合のみ、コントローラ2を取替えてみてください。

- 本体の裏面のビスを外して裏ボタンをとりま。



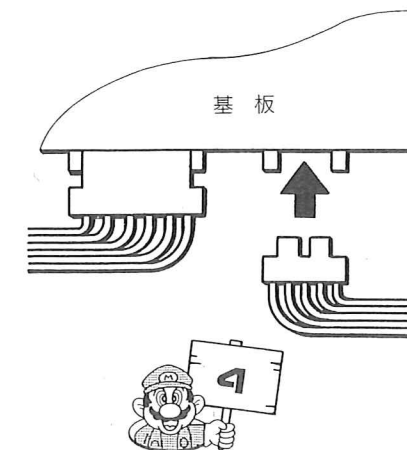
- 不良コントローラのはずし方 折れやすいので注意してください。

マイナスドライバーをコネクタのミゾに差込んで矢印の方向に動かして外します。



- 良品コントローラのとつけ方

新しいコントローラコネクタを矢印の方向に差込みます。
ドライバーは使用せず、切欠きのある方を上にして差込みます。



■修理にさきだち

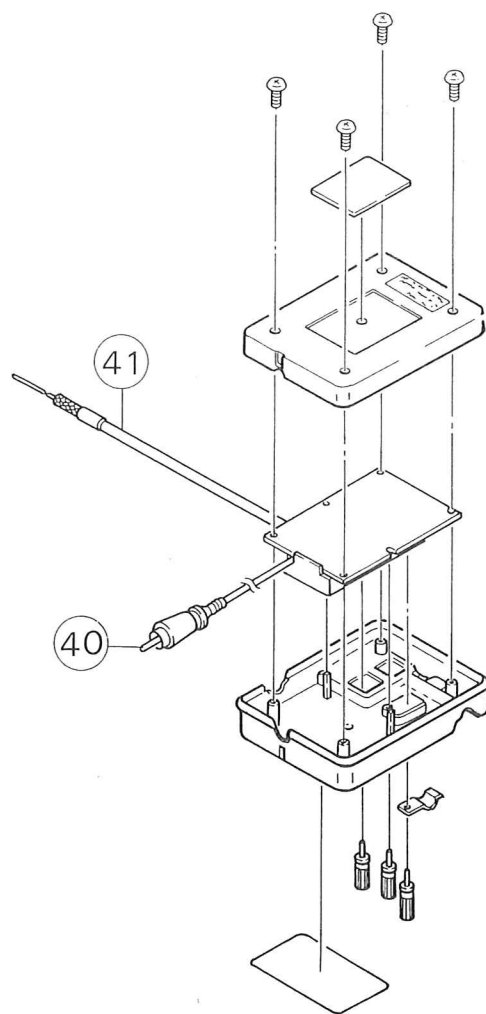
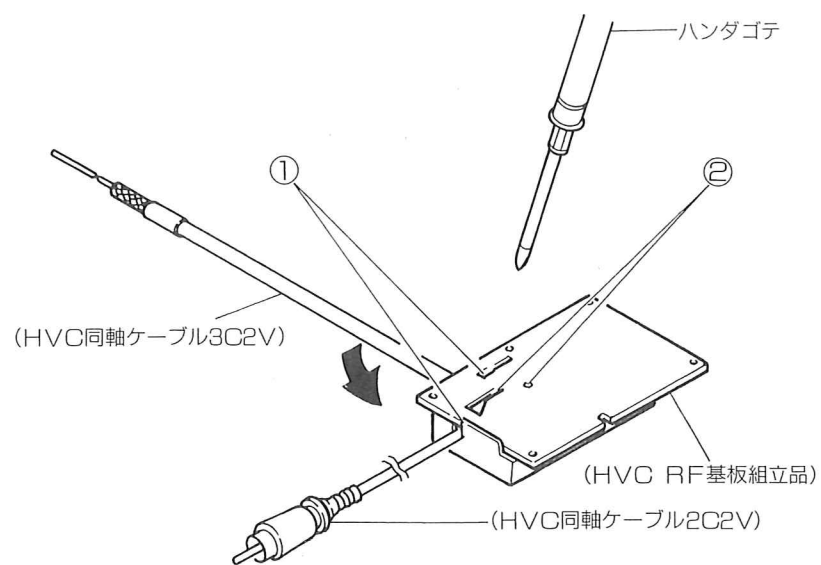
RFスイッチ内部の基板等の修理に関しては、基本的に標準測定器が必要ですので修理はできません。但し、同軸ケーブル3C2V、2C2Vおよびハウジング上下、ラベル類、ツマミ付ネジ等に関しては、交換修理が可能です。この項では、同軸ケーブル3C2V、2C2Vのみ交換方法を説明します。

■同軸ケーブル3C2V、2C2Vの交換方法

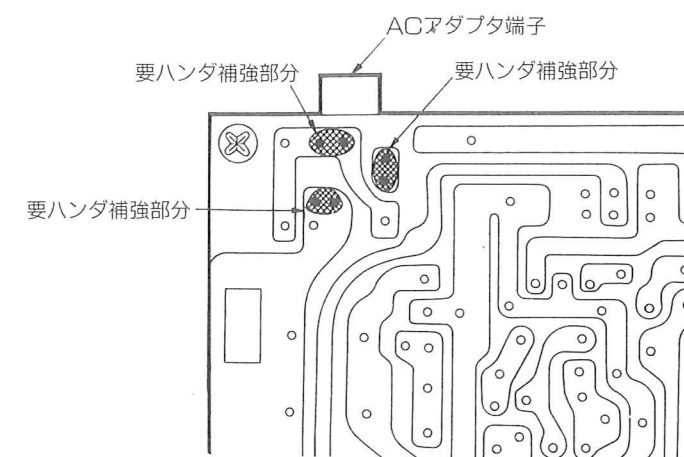
- (1) RFスイッチを分解します。
- (2) シールド側端子のハンダ付①を外します。このとき、ハンダが完全に溶けたことを確認してからシールド側の端子を抜いてください。(無理に引っ張ると、基板のパターンが剥離することがあります)次に芯線側のハンダ付②を外し、基板より同軸ケーブルを取外します。
- (3) 新しい同軸ケーブルを②と逆の手順でハンダ付します。このとき、特にシールド側端子のハンダ付の際充分にハンダを溶かして、ハンダ付をしてください。(溶かし不足であるとトンネルハンダになり、後で外れて接触不良の原因になります。)
- (4) ハンダ付作業終了後、完全にハンダ付されているか、またショートはないか、基板上にハンダくず、線くず等がないか確認の上、ハウジングに組み込んでください。

準備する工具等

- ・2mmトツネジ用ドライバ
(小型マイナスドライバでも可能)
- ・ハンダゴテ(リークのないもの、
またはIC用)40W程度のもの
- ・ピンセット、またはラジオペンチ



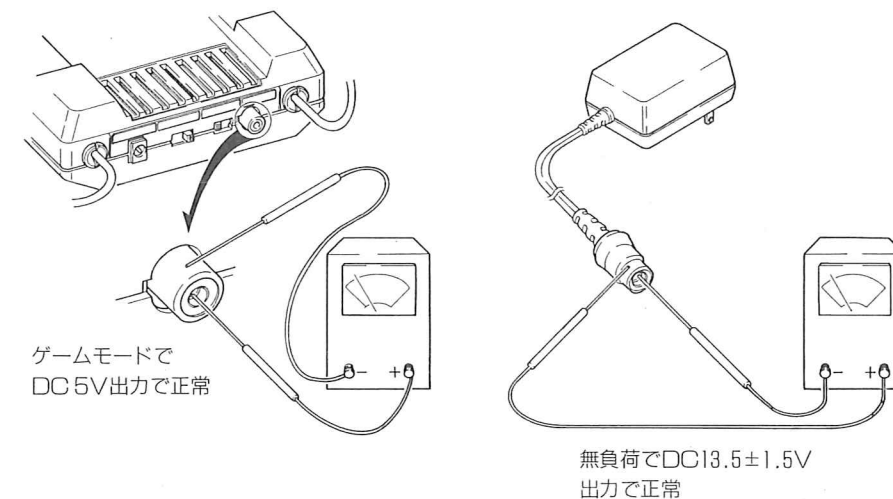
ACアダプタの端子を手で動かすと、画面が中断する場合は、ACアダプタのコードを何度も横方向に引っ張ったために、ACアダプタ端子のハンダが外れたもの。基板上、下図の3カ所にハンダで補強をしてください。



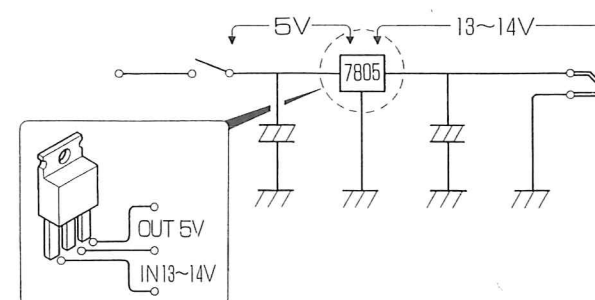
(本体裏ボタンをとりはずした時のACアダプタ端子近辺の基板面)

各端子の電圧測定方法

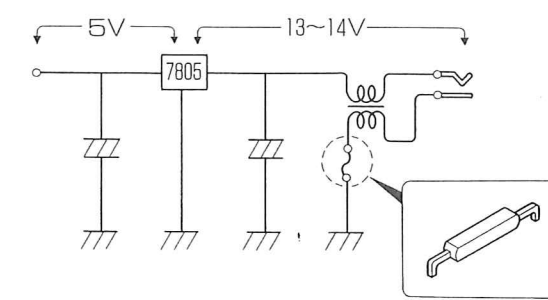
本機がゲームモードで正常に働いている場合、RFスイッチ端子から常にRFスイッチを放送からゲームに切り替えておくための信号(DC+5V)が出力されています。RFモジュール内の電源ICやPCジョイナー線等が不良の場合この信号が出なくなります。

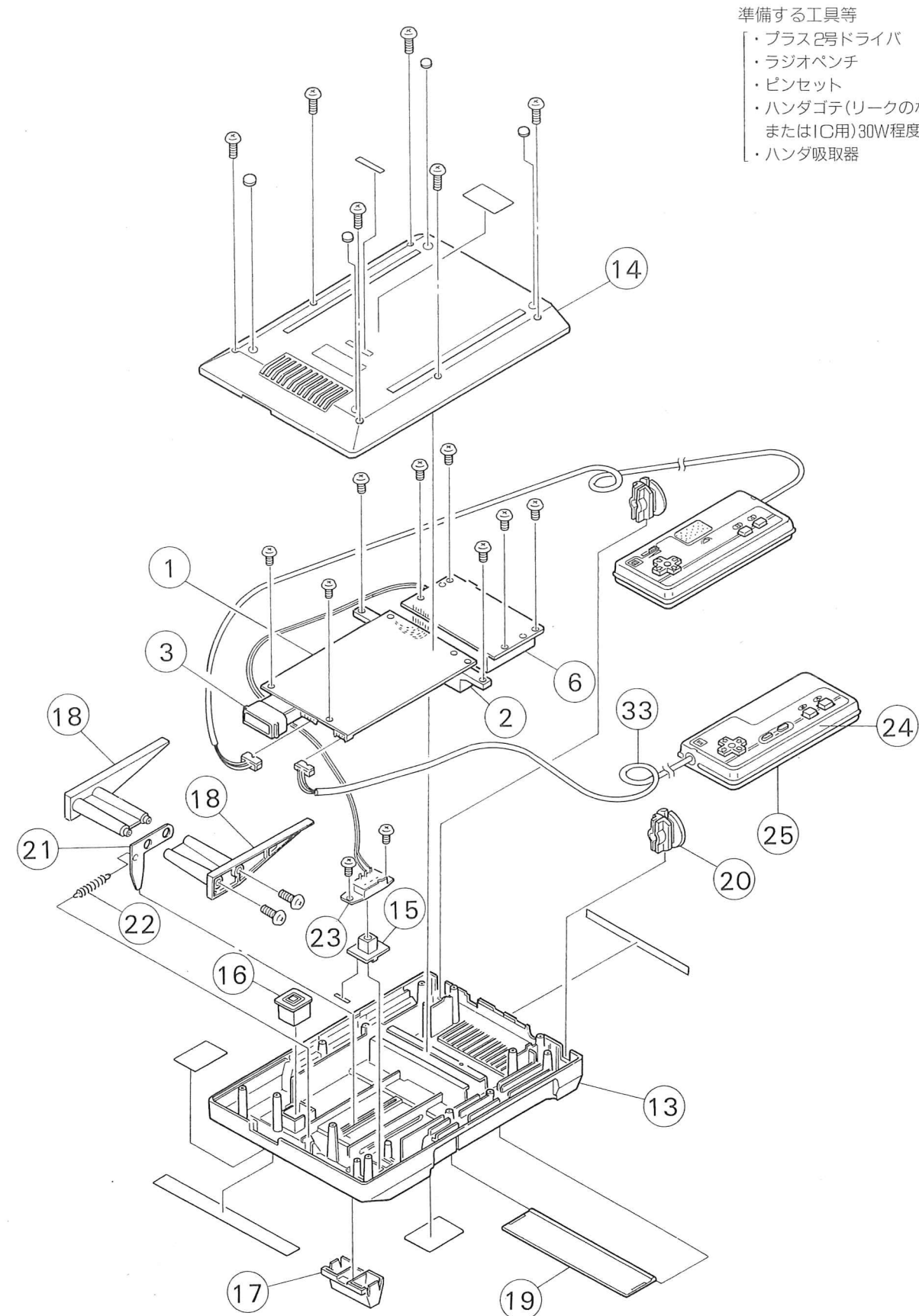


HVC電源回路



HVC(VCCI)電源回路



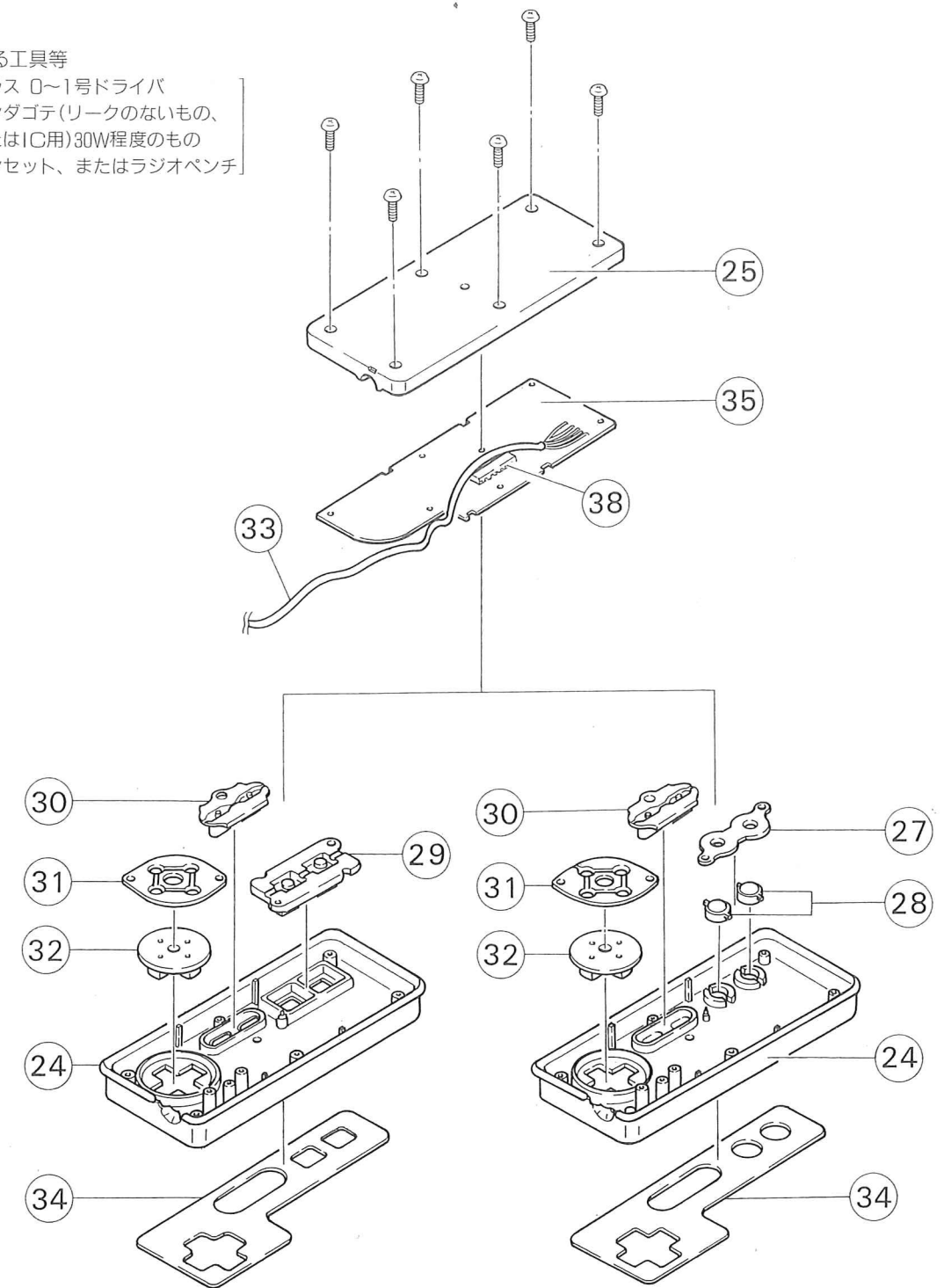


- 準備する工具等
- ・プラス2号ドライバ
 - ・ラジオペンチ
 - ・ピンセット
 - ・ハンダゴテ(リークのないもの、またはIC用)30W程度のもの
 - ・ハンダ吸取器



コントローラ1

- 準備する工具等
- ・プラス 0~1号ドライバ
 - ・ハンダゴテ(リークのないもの、またはIC用)30W程度のもの
 - ・ピンセット、またはラジオペンチ



(角ボタンの場合)

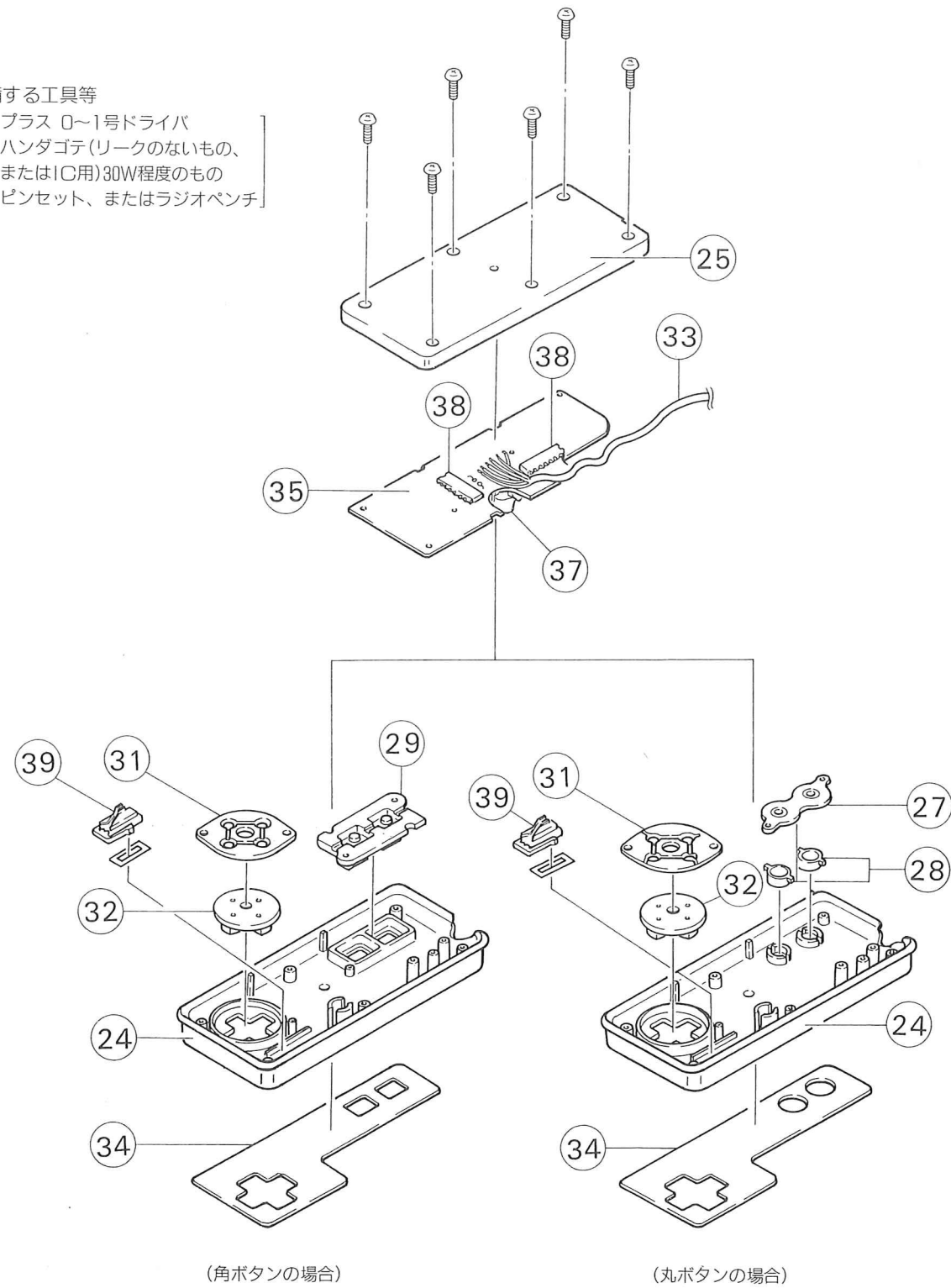
(丸ボタンの場合)



コントローラ2

準備する工具等

- ・ プラス 0~1号ドライバ
- ・ ハンダゴテ(リークのないもの、またはIC用)30W程度のもの
- ・ ピンセット、またはラジオペンチ



			部品代	技術料	
1	CPU基板ASSY(IC不良)	HVC	2,000	2,000	※
2	カードコネクタ 60P	HVC	700	2,000	
3	Dサブジャック 15P	HVC	300	1,400	
4	プッシュSW 1313	HVC	200	1,400	
5	水晶振動子	HVC	300	1,400	
6	RFモジュレーターユニット	HVC	2,000	2,000	
7	DCジャック	HVC	200	1,000	
8	三端子レギュレーター 7805	HVC	400	1,000	
9	フォノジャック	HVC	200	1,000	
10	CH切り換えSW	HVC	200	1,000	
11	TV-GAME 切り換えSW	HVC	200	1,000	
12	ヒューズ (VCCI)	HVC	150	800	
13	本体ハウジング (上)	HVC	500	1,000	
14	本体ハウジング (下)	HVC	300	600	
15	キートップ スライドSW	HVC	100	1,000	
16	キートップ プッシュSW	HVC	100	1,000	
17	キートップ イジェクター	HVC	100	400	
18	イジェクター L・R	HVC	各 100	1,000	
19	カセットカバー	HVC	100	400	
20	コードプッシング	HVC	100	800	
21	イジェクター 金具	HVC	100	1,000	
22	イジェクター パネ	HVC	100	1,000	
23	スライドSW SL-13	HVC	200	1,200	
24	コントローラハウジング (I・II) 上	HVC	各 200	600	銘板付き
25	コントローラハウジング (I・II) 下	HVC	各 100	600	
26	ラバー接点とキートップ (ABボタン)	HVC	200	600	
27	ラバー接点	HVC	150	600	
28	キートップ丸	HVC	25	600	
29	ABボタン角	HVC	200	600	
30	セレクトSW	HVC	100	600	
31	コンタクトラバー (F)	HVC	200	600	
32	キートップ F (十字)	HVC	100	600	
33	コントローラコード 5P, 6P	HVC	各 500	1,000	
34	コントローラ銘板 (I・II)	HVC	各 100	200	
35	コントローラ基板 (I)	HVC	300	1,200	
36	コントローラ基板 (II)	HVC	300	1,400	
37	コンデンサーマイク	HVC	200	1,000	
38	CMOS 4021 4069	HVC	各 600	800	
39	ポリウムASSY	HVC	200	600	
40	同軸ケーブル 2C2V	HVC	400	1,000	
41	同軸ケーブル 3C2V	HVC	200	1,000	

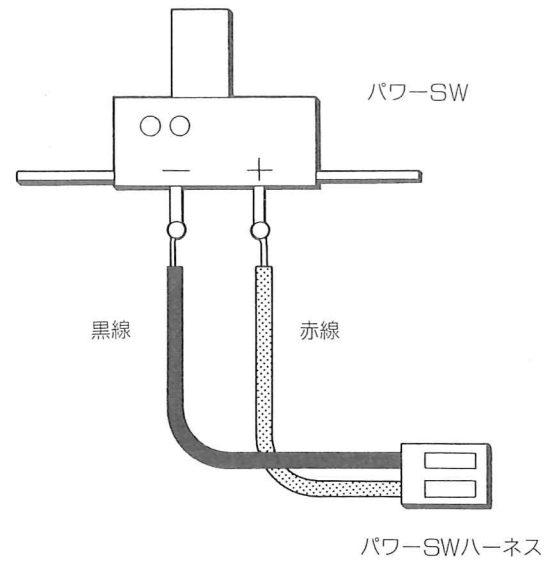
※印 部品価格は販売価格ではなくASSYでの交換部品価格です。
(交換したユニット部品の返却は行っておりません。)

※印 部品販売は行なっておりません。
部品代・技術料とも消費者お渡し価格です。
(消費税は含みません。)



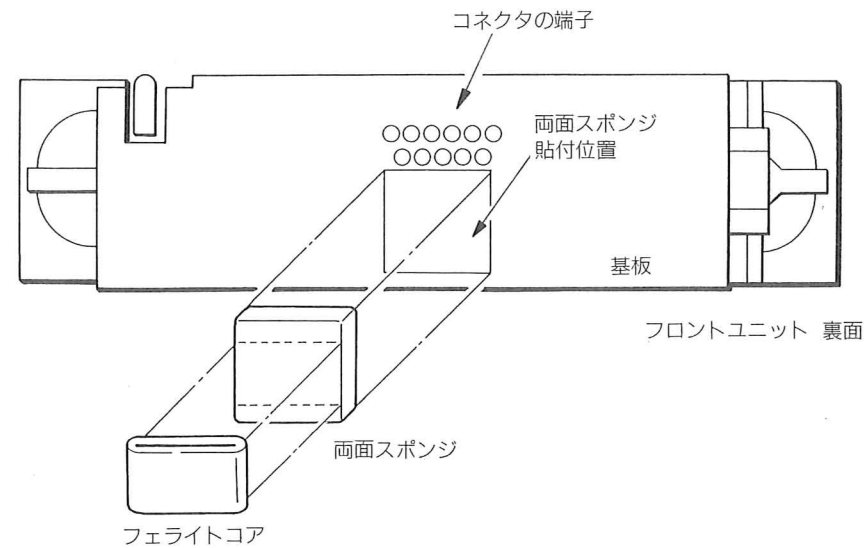
1. 電源スイッチハーネスのハンダ付について

SHVCの電源スイッチは接点の耐久性を上げるため、極性をもたせてあります。電源スイッチにハーネスをハンダ付する際は、下図のようにSWの+刻印側に赤のハーネスを、-刻印側に黒のハーネスをハンダ付してください。



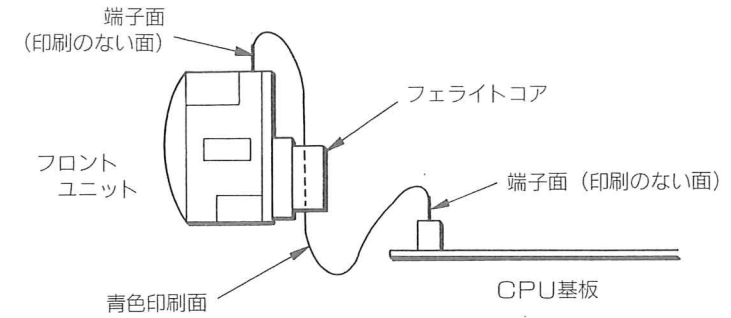
2. フロントユニットおよびフェライトコアの取付について

下図のようにフロントユニット裏面の基板上、コネクタ端子の下部中央にくるよう位置決めし、両面スポンジを貼付した後、フェライトコアを貼付けます。



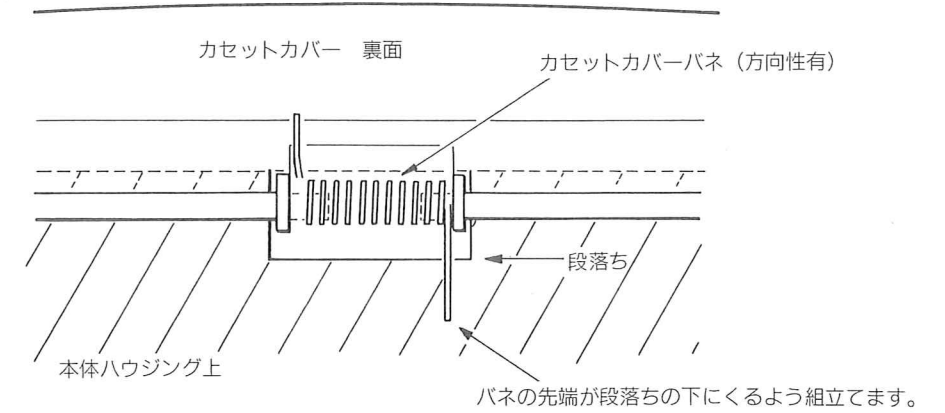
3. FFCハーネスの接続について

FFCハーネスの接続は下図のように、フロントユニットのFFCコネクタと、CPU基板のFFCコネクタを前項2.で取付けたフェライトコアの中空部を介して行い、その際、青色印刷の施していない側が端子面となっていますので、コネクタへの挿入方向を間違えぬよう注意してください。

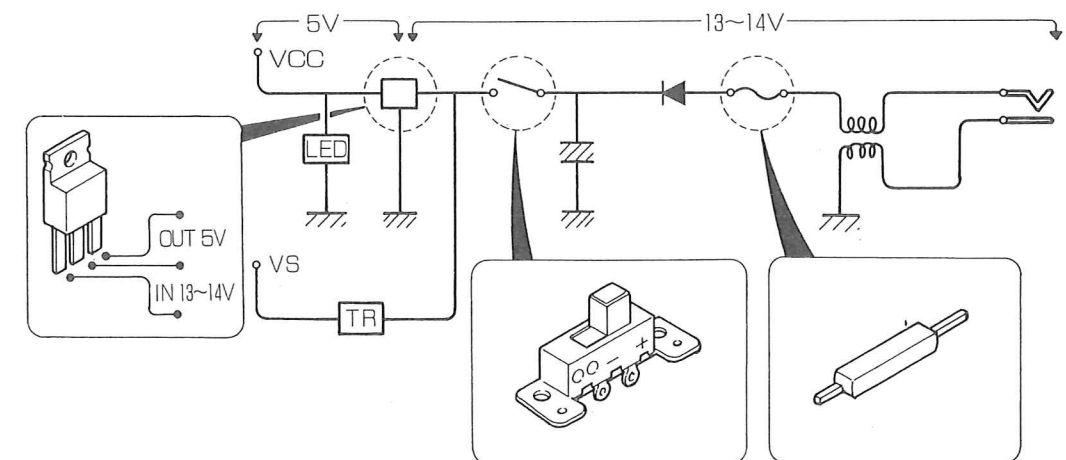


4. カセットカバーの組立について

下図のようにバネ先端の曲げ部分が、カセットカバーの厚みを逃がす方向にバネを取付けた後バネ反対側先端が、本体ハウジングの段落ちに乗り上げないように注意してください。

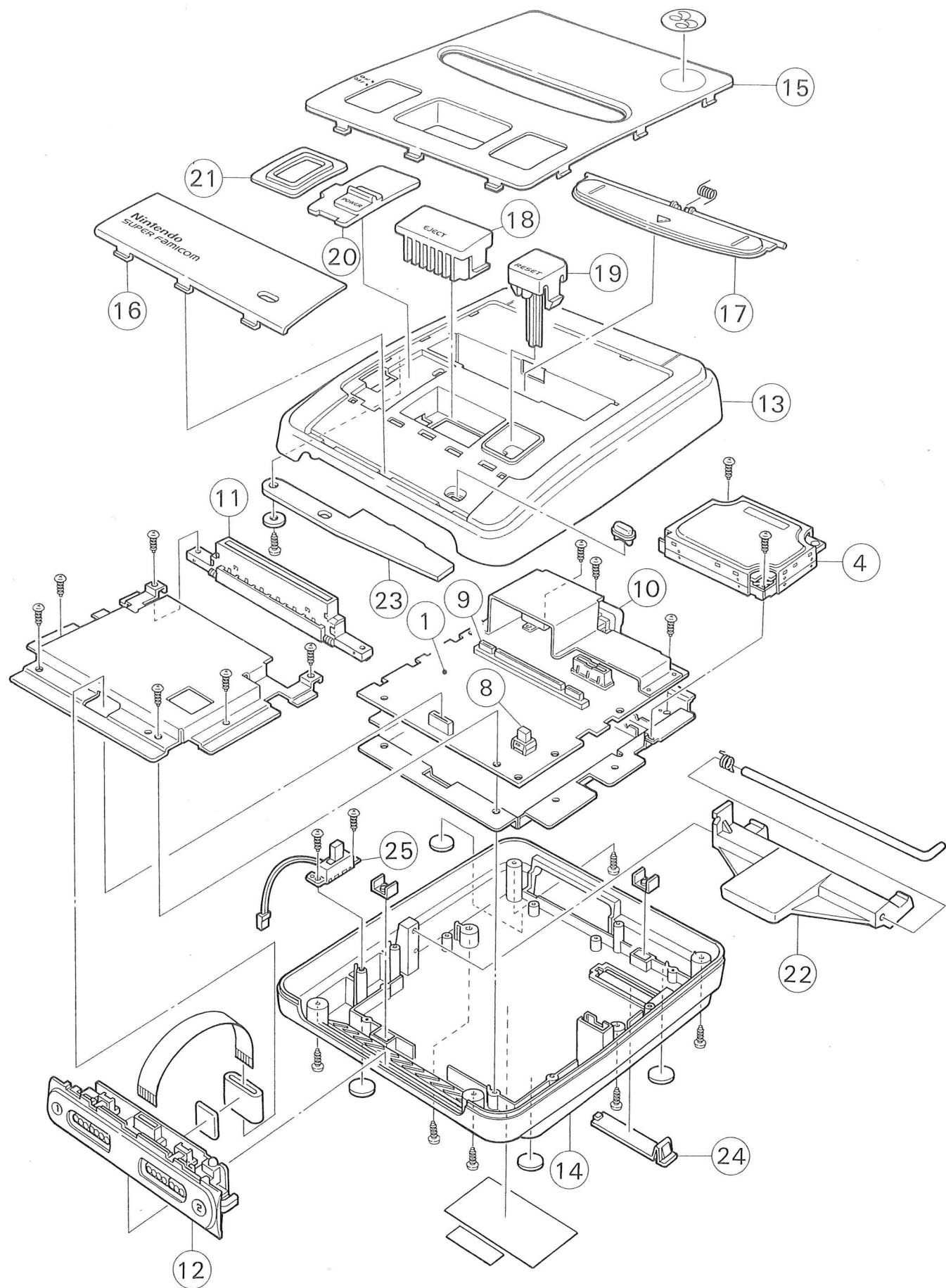


電源回路



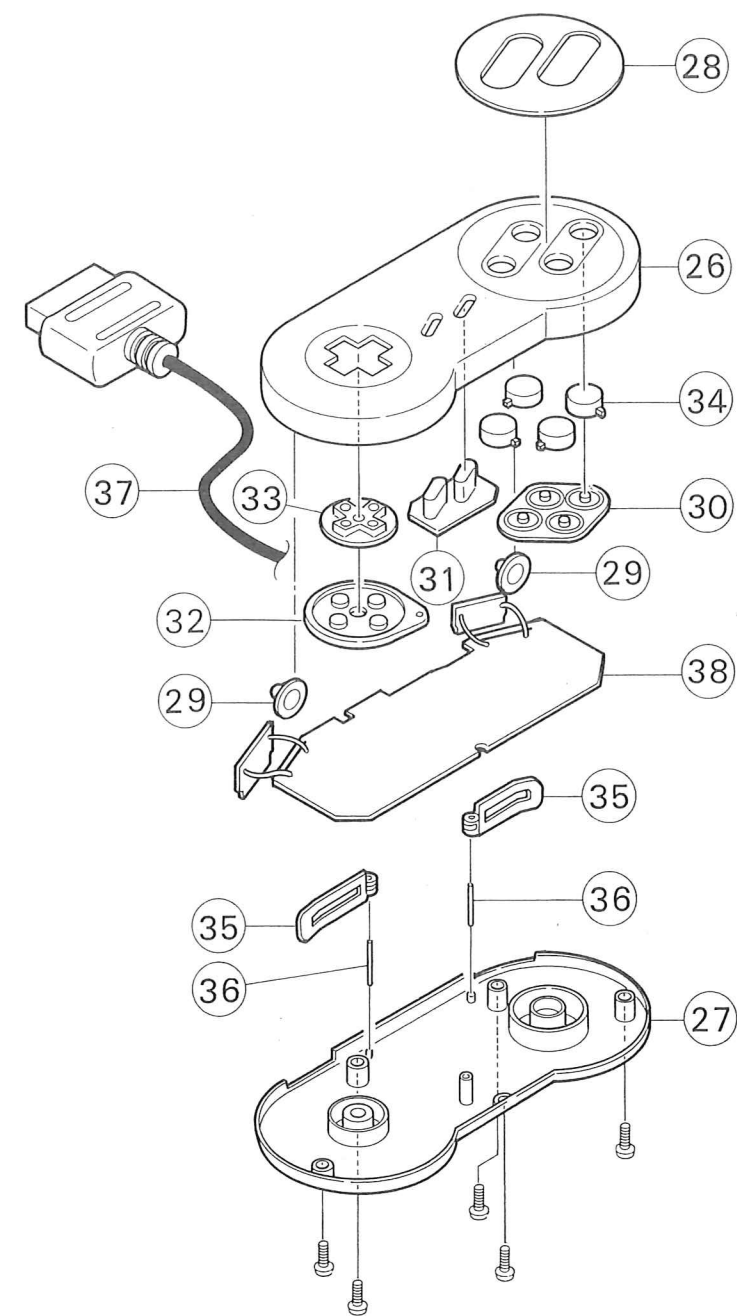
本体の部品名称

SHVC



コントローラの部品名称

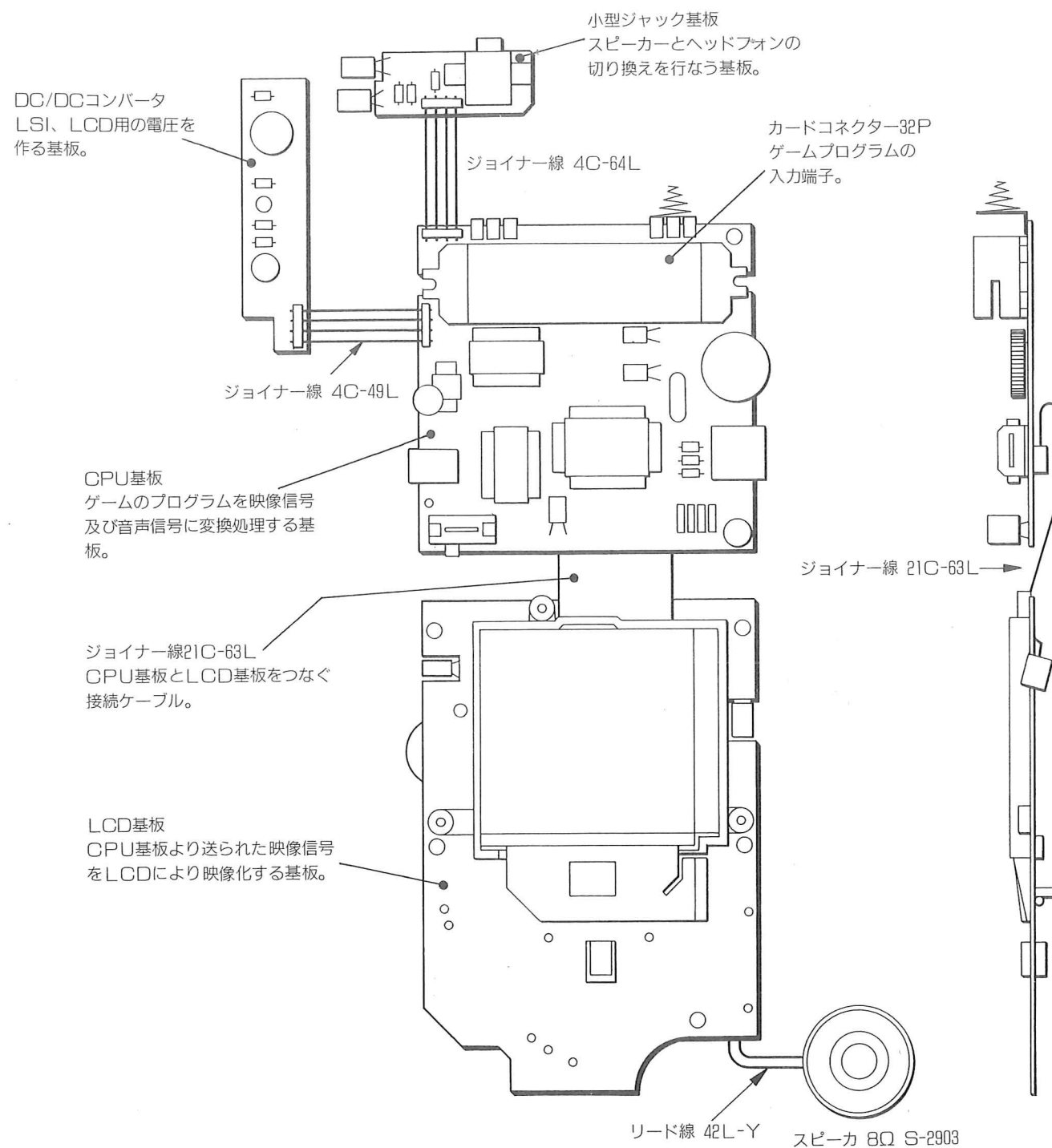
SHVC



			部品代	技術料	
1	CPU基板ASSY (IC不良)	SHVC	2,400	2,000	※
2	サウンドモジュール	SHVC	5,500	800	
3	サウンドモジュール (IC不良)	SHVC	1,200	2,000	※
4	RFモジュレーター	SHVC	1,200	1,400	
5	三端子レギュレーター 7805		400	1,400	
6	水晶振動子	SHVC	300	1,400	
7	ヒューズ 1.5A (SSTR)		150	800	
8	リセットSW	SHVC	80	1,400	
9	カードコネクター 62P (下)	SHVC	500	2,400	
10	電源ジャックパネル	SHVC	200	2,000	
11	カードコネクター 62P (上)	SHVC	1,000	800	
12	フロントユニット	SHVC	1,000	800	
13	本体ハウジング (上)	SHVC	800	800	
14	本体ハウジング (下)	SHVC	800	800	
15	上面パネル (大)	SHVC	150	800	
16	上面パネル (小)	SHVC	100	800	
17	カセットカバー	SHVC	100	800	
18	キートップイジェクター	SHVC	100	800	
19	キートップリセットSW	SHVC	100	800	
20	キートップパワーSW	SHVC	100	800	
21	パワーSWパネル	SHVC	30	800	
22	イジェクター	SHVC	180	800	
23	ロックパン	SHVC	80	800	
24	拡張コネクターカバー	SHVC	50	—	
25	パワーSW	SHVC	100	1,400	
26	コントローラハウジング (上)	SHVC	400	800	
27	コントローラハウジング (下)	SHVC	300	800	
28	コントローラ銘板	SHVC	200	800	
29	L・Rラバー	SHVC	各 100	800	
30	ラバー接点 (ABXY)	SHVC	200	800	
31	ラバートップ	SHVC	200	800	
32	コンタクトラバー (F)	SHVC	200	800	
33	キートップ F	SHVC	100	800	
34	キートップ (青・緑・黄・赤)	SHVC	各 20	800	
35	レバーL・R	SHVC	各 100	800	
36	レバーピン	SHVC	各 20	800	
37	7Pコード	SHVC	800	800	
38	サブ付コントロール基板ASSY	SHVC	1,000	800	
39	コントローラASSY	SHVC	各 1,500	—	

※印 部品価格は販売価格ではなく ASSYでの交換部品価格です。
(交換したユニット部品の返却は行っておりません。)

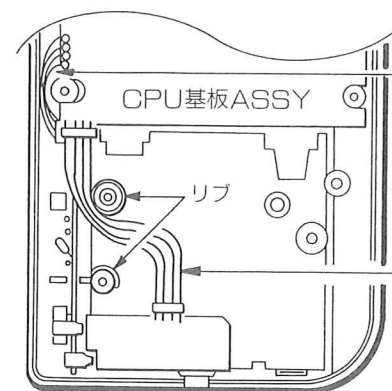
※印 部品販売は行っておりません。
部品代・技術料とも消費者お渡し価格です。(消費税は含みません。)





ジョイナー線の線処理について

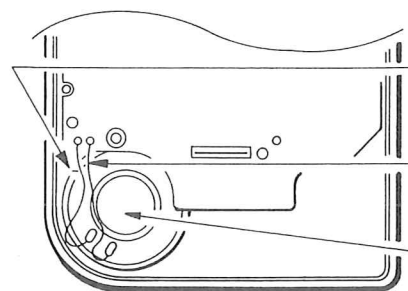
ジョイナー線4C-49L、4C-64Lの線処理について



ジョイナー線4C-49Lは、ボスと壁の間に通します。(基板の面より奥に入っているようにします。)

ジョイナー線4C-64Lは、リップに乗り上げないように線処理します。

リード線42L-Yの線処理について

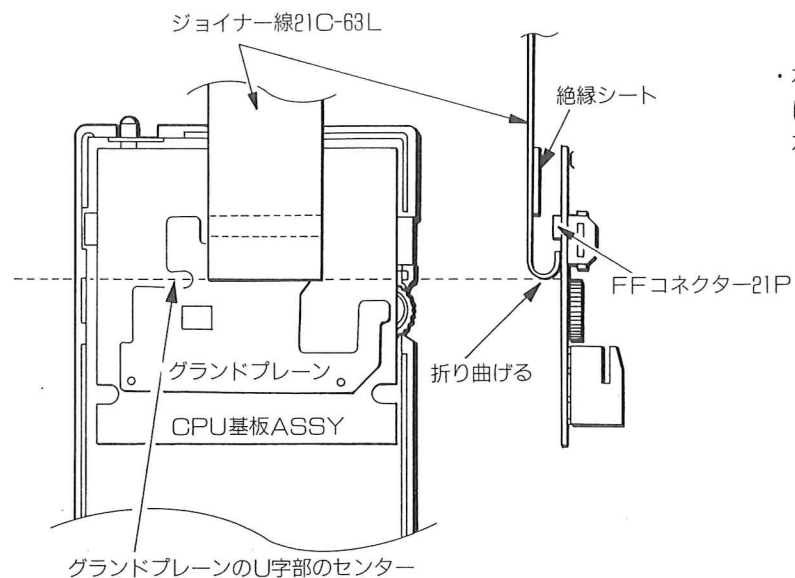


スピーカ外周の回り止めはハウジング上のみぞに入れてください。

リード線42L-Yは、マグネット凸部に乗り上げないように線処理してください。

マグネット凸部

ジョイナー線21C-63Lの線処理について

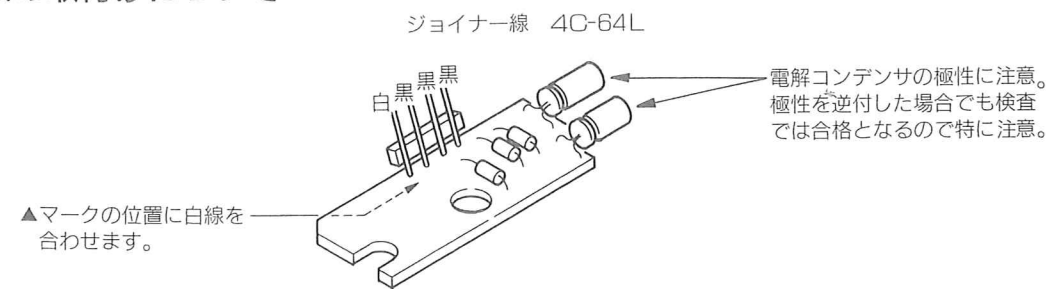


・本体上下接続時ジョイナー線21C-63Lは、FFコネクタ-21Pに接続した後、左図のように折り曲げます。

左図の位置で折り曲げの処理をしない場合、絶縁シートがずれ基板部品の足がジョイナー線を突き破りショートする可能性があります。



部品の取付けについて



▲マークの位置に白線を合わせます。

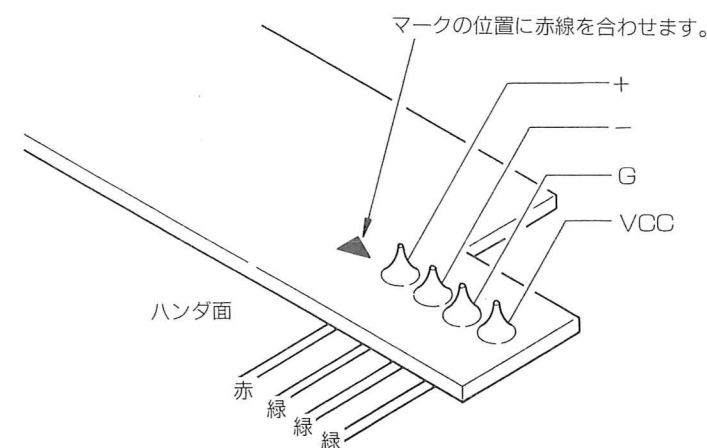
電解コンデンサの極性に注意。極性を逆付した場合でも検査では合格となるので特に注意。

DC-DCコンバータ交換時の注意点



ジョイナー線4C-49Lの取付について

ジョイナー線は下記の通り取付けてください。

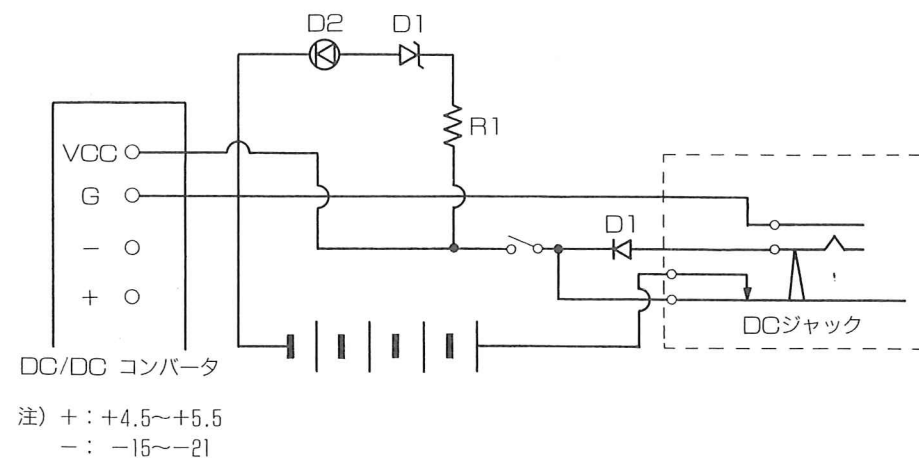


マークの位置に赤線を合わせます。

ハンダ面

赤
緑
緑

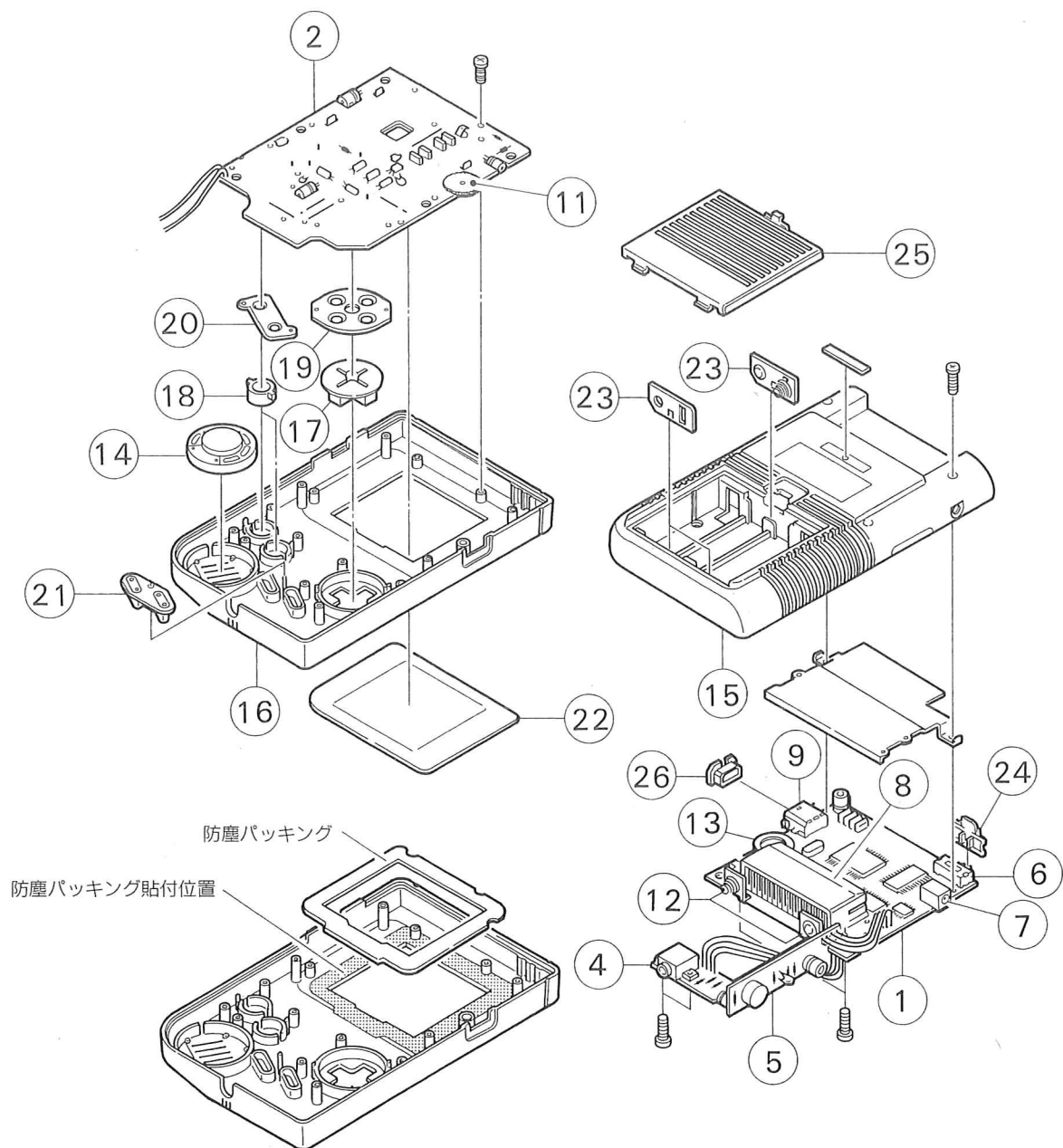
DMG電源回路



DC/DC コンバータ

注) + : +4.5~+5.5
- : -15~-21





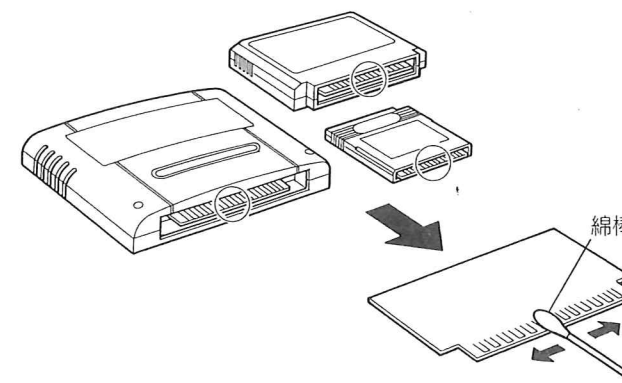
			部品代	技術料	
1	CPU基板ASSY (IC不良)	DMG	2,000	1,000	※
2	LCD基板ASSY (映像不良)	DMG	800	1,200	※
3	LCD (割)	DMG	2,200	1,800	※
4	小型ジャック基板ASSY	DMG	300	1,200	
5	DC-DCコンバーター	DMG	400	1,200	
6	電源SW	DMG	200	1,200	
7	電源ジャック	DMG	200	1,200	
8	カートリッジコネクター 32P	DMG	200	1,800	
9	拡張コネクター 6P	DMG	200	1,200	
10	水晶振動子	DMG	300	1,200	
11	ポリウム2CH 10KΩ (コントラスト)	DMG	200	1,200	
12	電池接点 (+・-)	DMG	各 100	1,200	
13	ポリウム1CH 300KΩ (音声)	DMG	200	1,200	
14	スピーカー 8Ω S-2903	DMG	400	1,200	
15	本体ハウジング (下)	DMG	200	1,200	
16	本体ハウジング (上)	DMG	300	1,200	
17	キートップ (F)	DMG	50	800	
18	キートップ (S)	DMG	50	800	
19	コントロールSW (F)	DMG	200	800	
20	コントロールSW (W)	DMG	100	800	
21	セレクトSW	DMG	100	800	
22	スクリーンカバー	DMG	200	800	
23	電池接点 (W1, W2)	DMG	各 100	600	
24	電源SWトップ	DMG	50	800	
25	電池プタ	DMG	100	—	
26	6P カバー	DMG	50	—	
27	DMG-02 ステレオヘッドホン	DMG	800	—	

※印 部品価格は販売価格ではなく ASSYでの交換部品価格です。
(交換したユニット 部品の返却は行っておりません。)

※印 部品販売は行なっておりません。
部品代・技術料とも消費者お渡し価格です。(消費税は含みません。)

クリーニング方法

綿棒に市販のAV機器用ヘッドクリーニング液をつけ
定期的に接点のクリーニングを行ってください。



請求金額 計算方法

(スーパーファミコン・ゲームボーイ・ファミコン 修理価格)

1. 部品代

修理に要した部品代金は、規定料金通り合計額を全額請求してください。

2. 技術料

技術料については、修理を行った箇所の各規定技術料の最高額(最高額技術料)のみ請求してください。

3. 請求金額

上記1、2の合計金額を算出し、これを請求金額としてください。

[例]

$$\boxed{\text{請求金額}} = \boxed{\text{修理に要した部品代金合計}} + \boxed{\text{技術料の最高金額}}$$

尚、請求金額には消費税を含みません。
消費税額は別途請求してください。

4. 送料請求金額

送料については、別途実費を請求してください。

5. クリーニング価格について

スーパーファミコン、ゲームボーイ、ファミコンの修理作業の中で、クリーニングのみ行うことによって直るものがあります。
この場合、交換パーツが発生しませんので技術料として500~1,000円程度を御請求ください。

ランク別修理範囲

種類 ランク	H V C	S H V C	D M G	必要な主工具
A	ハウジング関係 コントロールラバー関係 コントローラASSY交換	ハウジング関係 62Pカードコネクタ(上) コントロールラバー関係 コントローラASSY修理(コード)含む フロントユニット交換	ハウジング関係 コントロールラバー関係 スクリーンカバー交換	ドライバー
B	電源スイッチ リセットスイッチ RFモジュレータ (RFジャック DCジャック ヒューズ) 三端子レギュレータ 3C2V・2C2Vケーブル 水晶、コントロールコード	電源スイッチ 三端子レギュレータ RFモジュレータ ヒューズ リセットスイッチ	スピーカー 小型ジャック基板ASSY DC/DCコンバータ 電源スイッチ 電池接点、DCジャック	ドライバー ハンダゴテ ハンダ吸取器 (手動式でOK)
C	カードコネクタ60P RFモジュレータ(VCCI) 各 IC	カードコネクタ62P(下)	ポリウム (音声、コントラスト) コネクタ 32P	ドライバー ハンダ吸取器 (電動式)

※LSI 特殊部品等、技術をとまなう部品は除いてあります。



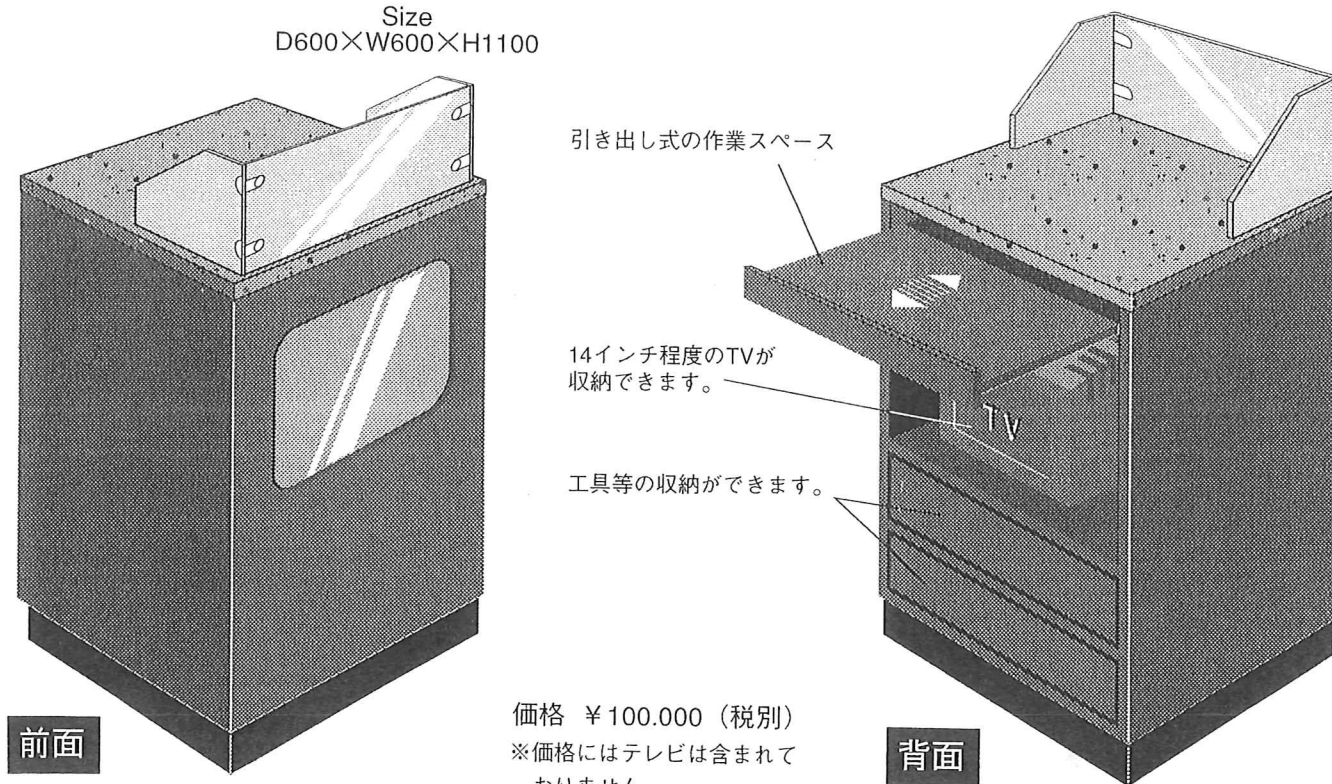
スーパーファミコン・ゲームボーイ・ファミコン 治工具セット

・修理用工具一式 価格 32,000円(消費税を含んでいません。)

	修理用治工具品名	用途		修理用治工具品名	用途
1	ハイオス ウッドハンドル(大)	共通	15	クリーニングキット	SHVC/HVC
2	ハイオス 時計用ハンドル(大)	共通	16	DMG用クリーニングキット	
3	3M LHビット	SHVC	17	導電マット	
4	2M LHビット	DMGカートリッジ/SHVCカセット	18	リストストラップ	
5	2M ハイオストツネジ用ビット	HVC	19	アース線 緑1250線	
6	3M #2 +ビット	HVC	20	ジャンボフロアー	
7	2M #2 +ビット	HVC/DMG	21	ミラクレーション	
8	2M Yビット	DMG	22	ハンドラップ	
9	半田ゴテ QR200	共通	23	ベンコトン	
10	巻きハンダ 1mmφ 100g	共通	24	ソルダーウィック	
11	半田ゴテ用スタンド	共通	25	テスター(商品タイプ)	
12	HVC コントローラテストカセット		26	コード、ストリッパー	
13	SHVC コントローラテストカセット		27	NT カッター	
14	DMG コントローラテストカセット		28	防じんパッキン貼り治具	

修理台

Size
D600×W600×H1100



価格 ¥100,000(税別)

※価格にはテレビは含まれておりません。

●スーパーファミコン・ゲームボーイ・ファミコンは任天堂の商標です。

ご注意

※定格の一部を改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。

※本書の内容の一部または全部を無断で複製転載することは固くお断りします。

