

# ビデオゲーム機基板と周辺装置との接続 JAMMA VIDEO規格 Q&A集 第3版

## まえがき

「JAMMA VIDEO規格」 Q&A集はJAMMA VIDEO規格専門小委員会が審査の過程で、各委員や、協力メーカーから質問の多かった事項に対してできるだけ平易に答えるという形で、JAMMA VIDEO規格(以下、JVSと略す)を理解し易くする目的のため、当委員会が作成したものです。1996年12月第1版を発刊しました。

その後、種々の御質問がよせられ、ここに第1版に追加改正補足を施し、第2版が発刊されました。

この度、JAMMA VIDEO規格 第3版 改定に伴い、第2版に項目追加し、第3版を発刊する運びとなりました。本書が利用者皆さんの参考になれば幸いです。

1996年12月 作成

1997年 7月 改定

社団法人 日本アミューズメントマシン工業協会  
技術委員会

JAMMA VIDEO規格専門小委員会

2000年 6月 改定

社団法人 日本アミューズメントマシン工業協会  
技術部会

JAMMA VIDEO規格専門委員会

## 「JAMMA VIDEO規格」のQ&A集 第2版

### 目次

1. ビデオ出力
2. DC電源入力
3. オーディオ出力
4. 標準I/Oと通信
5. 接続コネクタ
6. メイン基板の寸法と表示
7. 規格暫定期間、とその他

## 1. ビデオ出力

Q 1.1 : ビデオの出力を2系統にする場合、各々バッファードしたものを出力するという解釈でしょうか？

A 1.1 : ビデオ出力が2系統ある場合、各々の出力をJVSに適合させてください。各々に出力回路を設ける。または、出力抵抗で2分配して出力して下さい。もしそうでない場合はインピーダンスの整合性がとれなくなり、ノイズの影響を受け易くなります。

Q 1.2 : 現行JAMMA規格(以下、JSと略す)の仕様のモニターはSTEP1以降も使えますか？

A 1.2 : 使用可能とするためには、メイン基板のビデオ出力におけるRGB出力レベルと出力インピーダンスの変換(ビデオアンプ回路等の変換用基板が必要です。)、及びモニター基板の調整が必要となります。同期信号出力はそのまま接続可能と思われます。JSは現状のまま、存続しますが、JVS対応のメイン基板のビデオ出力はJS対応のモニターに直接、接続できません。

Q 1.3 : 3、4項タイミングチャートでSTEP1、STEP2と規格を変える理由、STEP1のモニターはSTEP2でも使用出来ますか？

A 1.3 : 技術の進展に伴い、メイン基板の性能は向上しています。JVS対応メイン基板のビデオ出力は、各々の許容値がSTEP1よりSTEP2では狭く規定されています。STEP1のメイン基板に比べ、STEP2のメイン基板の方がモニター側の調整が少ないでしょう。STEP2のメイン基板のビデオ出力を、STEP1のモニターに接続は可能です。

Q 1.4 : 水平走査周波数モードを動作中に切り替えても構わないのでしょうか？

A 1.4 : モニタに関するこれらの規定は行っておりません。従ってパソコンモニタの様にモニタ自信が対応されている保証がないので動作中のモード切り替えは避けることが好ましいと思われます。

Q 1.5 : 同期信号を緑に混ぜるいわゆるSYNC ON GREENは許されるのですか？

A 1.5 : 同期出力の規定から外れるものであるため認められません。

Q 1.6 : ビデオ出力は同期周波数の3モード全てをメイン基板は出力できるよう対応せねばならないのですか？

A 1.6 : 3モードの内、どれを出力しても良いと規定しています。従って、1モードのみの出力でも、2モードを切り替えて出力しても構いません。

Q 1.7 : メイン基板のビデオ出力のインピーダンスは何故、この値になっているのですか？

A 1.7 : 家電規格「JIS C 5591 日本工業規格テレビジョン受信機とアナログ周辺機器との相互接続(21ピンマルチコネクタ)」と可能な限り整合化しています。これにより、家電機器との接続が容易になりました。さらに、EMI対策 すなわち、不要電波雑音の低減とこれらに係る対策コストの低減も考慮した為です。

Q 1.8 : R、G、B出力信号のAC結合回路はメイン基板、モニター回路の何れに装備するのでしょうか？

A 1.8 : 必ず、モニター回路にはAC結合回路を装備して下さい。メイン基板側での、AC結合回路の装備は特に規定致しません。尚、メイン基板側でのAC結合回路の装備は、回路定数等を充分吟味願います。輝度傾斜等の不具合を生じる場合があります。

Q 1.9 : ゲーム中に水平走査周波数が変更する基板(ソフト)があると言う事は、モニターには入力される同期信号に対して、自動で切り替わる機能を有するモニターを仕様しないとイケないのでしょうか？

A 1.9 : はい。その通りです。尚、基板(ソフト)を販売するメーカーは必ず、ゲーム中に水平走査周波数が変更する基板(ソフト)である旨をユーザーにお伝え願います。本機能を有しないモニターの筐体を保有の場合もあります。

Q 1.10 : 対戦筐体で使用時にギャラリー用でゲーム用以外のモニターを付加する場合、どのようにすればいいのでしょうか？

A 1.10 : メイン基板から出力されるビデオ出力はあくまで筐体に供給するものと位置付けています。

## 2 . DC電源入力

Q 2.1 : DC電源 +12Vは2Aもありますが、パワーアンプもないのに基板で2Aも何に使用されるのですか？

A 2.1 : 基板側で12Vを使用するメディア、デバイスとしてHDD、CD-ROM、冷却ファン、又は特殊電源デバイス(例えば9Vで動作するICの電源は12Vから作るなど)等を想定しており、これら基板側トータルで使用可能な最大容量を規定しています。但し、筐体側のパワーアンプ等の電源を基板側電源と一緒に使用するのはどうかは、筐体メーカー側の仕様となります。JSでは電源入力に関するこれらの諸規格がないため、例えば、筐体の電源容量不足により基板が正常に動作しなかったり、音が歪んだりすることがありました。JVSではこれらのトラブルが低減するでしょう。

Q 2.2 : 最小負荷電流は何故0Aなのですか？

A 2.2 : 各社のゲーム基板で使用する電源種類が様々であり、例えば3.3Vを使用しない基板があった場合、抵抗等で疑似負荷を電源に接続するか、又はゲーム基板上に意味の無い負荷を搭載し最低電流を流す必要が出て来ます。よって“0”Aとなりました。

Q 2.3 : 電源シーケンスの必要性はありますか？

A 2.3 : 各半導体プロセスや大規模化等の発展で、ICの使用電源が数年前から3.3Vへ移行してきています。現状のゲーム基板では5V品と3.3V品が混載されている状況で、この割合は各社

まちまちです。メーカーによっては、オンボードレギュレータで5Vから3.3Vを作ったり、又はSW電源側で3.3Vを標準装備させたり様々です。更に、携帯機器等のバッテリー駆動する製品では低電圧化が進み、2.5V品、2.7V品も使用し始めていて、近い将来は1.8V品も出てきます。いずれにしても基板上に、電源の異なるICの混載状態は避けられない状況下で、立ち上がり、立ち下がりが規定されていない電源にゲーム基板を接続すると基板の破損する場合があります。この時に発生する以下の問題点により電源シーケンスが必要になってきます。

補足1. 2電源(異種電源)を必要とするLSI単品について

LSI内部とI/O部分の電源が違う場合、LSIのI/Oバッファ電源(高い電源)から先に投入しますとI/Oバッファ、又はレベル変換用バッファにリーク電流が発生するのでLSIの破壊を生じることもあります。よって、内部コア側電源(低い電源)から先に投入します。尚、LSIによっては、トランジスタ生成時に寄生ダイオードの発生がある場合は、逆に高い電源から投入させると寄生ダイオードを通る電流によるラッチアップが発生しLSIの破損につながります。この場合は、プロセス変更による対策が必要となります。

補足2. 電源電圧の異なるLSIを接続する場合について

電源電圧の異なるLSIの接続を考えた場合、通常電源電圧よりも高電圧がI/Oバッファに印加され、I/Oバッファの耐圧を超えるとラッチアップによる破壊につながります。この場合には電源投入順序として、電源電圧の低い方を先に投入する事で、耐圧を超えないようにします。

Q 2.4 : 2.5V電源の必要な基板が出てきた場合の対応はどうなっていますか？

A 2.4 : 基板上で限られたICにのみ2.5Vを供給する場合は、3.3V或いは5Vから2.5Vを基板上で作り供給する形となると思われます。逆に、2.5V品半導体が主流になる場合は、SW電源側に2.5V出力を装備させ、基板に供給する形となると思われます。この場合は、現状のような電源シーケンスの必要性が発生する事が予想されます。いずれにしても、再度半導体メーカーと電源メーカーに意見交換を行い、見直し決定するようにします。電源コネクタは2.5V電源に対応するよう端子をリザーブして配置させています。

Q 2.5 : 筐体の電源容量はどの位ですか？

A 2.5 : 汎用筐体で一般ゲーム基板を想定した場合は、原案規格値で十分と考えます。近い将来、3.3Vが主流となる事が容易に想像出来る為、3.3V - 1.2Aとしました。JVSの規定する電源容量はゲーム基板側で使用可能な最大電源容量で、それ以外のI/O基板、アンプ、ランプ等を同一電源から供給する場合はそれらを加味する必要があります。但し、コストを押さえる等でいくらにするかは筐体メーカー側仕様です。

Q 2.6 : AC入力規定はありますか？

A 2.6 : 本規格は基板側での規格のため、AC入力規定はJVSに含まれません。筐体メーカー側で決定する仕様です。また、同様に海外対応も筐体側で決定する内容です。尚、各国の電気安全規格(日本は電気用品取締法並びに電気用品安全法)を遵守して下さい。

### 3 . オーディオ出力

Q 3.1 : 何故オーディオアンプを筐体側に移すのですか？

A 3.1 : J Sではエッジコネクタにモノラル出力が1本のみ規定されています。しかし、現状ではステレオが主流になっていて、各社はステレオ対応用のライン出力を独自に設けています。さらに、ステレオアンプを毎回メイン基板内に搭載するよりは、筐体側に装備させた方がトータルのコストダウンにつながるからです。また、スピーカーとの整合性が取れ、音割れ等の不都合も無く、音質の向上も図れます。よって、ステレオを標準とし、アンプを筐体側に装備させる事にしました。

Q 3.2 : 筐体側に装備するアンプ、スピーカーのワット数はどれ位ですか？

A 3.2 : J V Sは基板側の規定で、筐体側仕様は含まれていません。筐体メーカー側で決定されます。一般汎用ゲーム筐体を考えると、恐らく現状主流のカーステレオ相当のアンプを2ch分実装する事と思われ、1ch当たり10ワット前後と考えます。スピーカーは4 ~ 8 / chが主流と思われませんが、ワット数は筐体メーカーで決定する事柄です。

Q 3.3 : 筐体側のアンプやスピーカは4chに対応する必要がありますか？

A 3.3 : 筐体側の標準を何chにするのか、又はオプション的に増設chを設けるのかどうか等は、筐体メーカー側で決定する事柄です。但し、基板側の標準出力は2ch分で、3~4ch分はオプション扱いとなりますので、現状を考えますと、恐らく一般汎用筐体では2ch分を標準にし、格闘ゲームに代表されるV S筐体や、ドライビングゲームに代表される専用筐体時に4chになるのではないかと思います。

### 4 . 標準 I / O と通信

Q 4.1 : 通信ラインに接続される I / O 基板は、各社つくる事になり、ハード上の物理的スペック (いくつかの I / O に対応しているか) が、多種類ありますと混乱を招くので、標準スペックを規定しないのでしょうか？

A 4.1 : 特に「標準」を決めていません。本フォーマットでは業務用ビデオゲーム機全体 (汎用小型ビデオゲーム機、メタルゲーム機、中大型ビデオゲーム機等) を想定して規定しています。例えば、汎用小型ビデオゲーム機用の I / O 基板を製作する場合は、本フォーマットの中から、一般的なゲームで使われる SW の最大数で仕様を決めて製作するのが効率的だと思います。特殊なコントローラに最初から対応する必要はないと思います。(その場合は I / O 基板を交換)。

Q 4.2 : 互換上の問題が発生した場合、どの様な手順で対応すれば良いのでしょうか？

A 4.2 : J A M M A から「ビデオゲーム機基板と周辺機器との接続 J A M M A V I D E O 規格」用通

信状況検証装置『J V アナライザー』( J V S の通信ソフトの通信状況を検証する為の装置一式 )  
が提供されています。この装置で検証できます。

Q 4.3 : 規定された I / O 以外の I / O をメイン基板上に設けるのは問題ないでしょうか？

A 4.3 : 設けても構いません。J V S では規定以外に種々の付加機能の搭載を禁止していません。

Q 4.4 : 通信対戦ゲームでも規格の I / O ラインで通信を行うのですか？

A 4.4 : J V S の通信ラインでも、付加する通信ラインでも、何れでも構いません。

Q 4.5 : I / O 通信に乗らない高速通信はどの様にするのですか？

A 4.5 : 別のコネクタを設けてもかまいません。

Q 4.6 : I / O 基板はどこで作るのですか？

A 4.6 : メイン基板メーカ、筐体メーカ等、J V S に対応していれば、いずれのメーカでも製作出来ます。しかし基本的にはパワーアンプと同様、筐体の機能の一部とみるのが妥当でしょう。

Q 4.7 : ゲーム基板はどの I / O 基板でも使えますか？

A 4.7 : J V S に対応していれば、相互に接続出来ます。但し、ゲーム基板の必要とする I / O 以上の機能が I / O 基板側にあることが必要です。

Q 4.8 : I / O 基板とボタン、レバー等間のコネクタは規格化しないのか？

A 4.8 : 規定しません。I / O 基板の機能自体、自由に設計できるようになっています。

Q 4.9 : 実際に設置する店舗では P C B 交換時、どの様にすれば良いのですか？

A 4.9 : J V S 対応の筐体に J V S 対応のメイン基板はコネクタを接続するだけです。J V S / J S と規格が異なる組み合わせは、変換用の基板が必要となります。

Q 4.10 : 実際の運用で、トラブルが起こった場合どこに連絡すればよいのか？

A 4.10 : メイン基板メーカ、及び I / O 基板メーカにご相談下さい。何れのメーカでも問題が解決しない場合は各メーカより J A M M A へ相談願います。

Q 4.11 : I / O 基板は基本的回路と基本通信ソフトは公開されますか？

A 4.11 : J V S に基本的な回路は規格に規定されています。尚、基本的ソフトの公開は検討されていません。しかし、詳細な部分にわたって規定していません。

Q 4.12 : ゲームソフトにより、S W の配列を変える ( キーマッピング ) を行っても良いのですか？

A 4.12 : I / O 通信のコマンドではキーの配列を変更することはできません。ゲームソフトで配列を変

更する、または、I/O基板上で配列を変更する(物理的なSWと、SWの番号)ことは禁止していません。

Q 4.13 : 麻雀コンパネはどのコマンドで情報を送るのでしょうか？

A 4.13 : 第3版の規格で、指定されました。SW入力の応用例として、定義されています。、マスター側からは、一般のSW入力と区別されませんので、注意が必要です。

Q 4.14 : メーカーユニークのコマンドを使った場合、互換性に問題がないのでしょうか？

A 4.14 : メーカーユニークのコマンドを使う場合、最初にI/O IDのコマンドで、I/O基板が同じメーカーのI/Oか、確認します。そして同じメーカーの時だけメーカーユニークのコマンドを使うようにして互換性を保ちます。

Q 4.15 : 4スイッチ以外のジョイスティックを使用した場合どうするのですか？

A 4.15 : 現在のコマンドフォーマットでは対応していませんので、メーカーユニークコマンドで対処して下さい。業界標準にした方がいいと思われる機能に関しては、JAMMAに提案して下さい。コマンドフォーマットを見直すときに、コマンド追加を検討します。

Q 4.16 : コイン情報はどのようなデータで、記憶、通信されますか？

A 4.16 : コインの情報はI/O基板側の管理となり、投入されたコイン数と、プレーされたコイン数の差(残高)を記憶します。またメダルゲームのようなバックアップが必要なものは、I/O基板側でバックアップします。メイン基板側にはコインの残数情報をコマンドに応じて知らせます。メダルホッパーの残数管理も、同様にI/O基板側で行うので、メダルゲームのように、コイン管理が重要なものは、I/O基板側の設計が重要になってきます。

Q 4.17 : メイン基板がどの筐体で動作するかの情報はどやって得るのですか？

A 4.17 : 現在、互換性の問題がどの程度発生するか分かっていません。無視できない問題に発展した場合、メイン基板のメーカーが情報提供することが必要になるでしょう。

Q 4.18 : I/O通信の終端に関して、具体的な記述がないようですが？

A 4.18 : I/O通信はRS485に合わせたバス結合になっています。それで、ラインの両端に終端抵抗をつけて、ターミネーションする必要があります(SCSI規格のターミネータなどと同じ)。バス結合では、ハイインピーダンスになる時が発生して、その時に不安定な状態になります(プルアップ、プルダウン抵抗が必要か)。通信ラインの電位差が0Vの時の対応も、ICによって違うようです。現状では、これで問題ないとの回路は示せません。

Q 4.19 : I/O基板はアクティブターミネータを装備しなければいけないのですか？

A 4.19 : 基本的にはそうです。I/O基板は縦列的に増設できるようになっているので、その場合、通

信ラインの最後だけ、終端抵抗を付ける必要があります。J V規格では、終端のON/OFFを自動で行うように規定しているため、アクティブターミネータが必要になります。しかし、ある特定のI/O基板が必ず最後に接続されるのであれば、終端抵抗をOFFできなくても問題はな  
いでしょう。

Q 4.20 : s e n s e線のAシリーズ側のプルアップ抵抗の値は何 ですか？

A 4.20 : 常識的な値(1k 程度)であれば良いと思います。

Q 4.21 : 通信コマンド フォーマットの画面ポジション入力において、C h a n n e l 番号の指定は1か  
ら始まるとありますが、最大何C h a n n e l まで指定出来るのですか？

A 4.21 : 通常、10C h a n n e l もあれば充分でしょうが、理論的には1から255まで指定可能で  
す。但し、0は指定しないで下さい。尚、ペイアウト残数におけるC h a n n e l 番号の指定、  
コイン減算出力におけるスロットル番号の指定も同様に、1から255まで指定可能です。但し、  
0は指定しないで下さい。

Q 4.22 : I/O基板メーカーと筐体メーカーが異なる場合、I/O基板が故障した際は、どちらのメー  
カーに問い合わせれば良いのでしょうか？

A 4.22 : 一般的に筐体メーカーとなります。(モニターに故障と同対応)

Q 4.23 : 通信筐体で使用時に設置運営中にI/O基板の線が外れた場合、電源を切らずにそのまま差し  
込めがば正常に復帰するのでしょうか？

A 4.23 : 再接続後、電源を一旦切って、再度電源を投入して下さい。

Q 4.24 : 第3版で、通信プロトコルのデータ最大数はマスターもスレーブもSUMを含め255バイト  
を受けられるようにと規定されていますが、第2版以前のもので受けられない場合、どのよう  
にするのですか。

A 4.24 : マスター側で長いコマンドを発行する場合、注意が必要です。I/O基板のJ V R E Vを確認  
して下さい。R E V 3なら、255バイトまで送れますが、R E V 2以前の場合は、各メーカ  
ーにお問合せ願います。(基本的に長いコマンドは使えない場合があります。)

Q 4.25 : タイミング推奨値において、マスター、スレーブの立ち上がり時間は、筐体内に設置される場  
合の目安と規定されています。どの範囲までずれても、良いのでしょうか。

A 4.25 : 通常の機械においては、目安は守れる範囲です。大型稼働筐体等の特殊仕様製品では、専用メ  
イン基板 - I/O基板で、時間を独自に設置して良いと致しました。

Q 4.26 : リセットコマンドで、I/O基板の保持しているコイン数、ペイアウト数をクリアして良いで  
すか。

A 4.26 : リセットコマンドは、通信機能のクリアだけを規定しています。コイン数、ペイアウト数の扱いなどはI/O基板により違う場合が有ります(バックアップの有無など)。必要に応じて、各減算コマンドなどを使用して下さい。

## 5 . 接続コネクタ

Q 5.1 : メイン基板をフィルター基板付のシールドケースに入れてA S S Yとする場合、メイン基板とフィルター基板を連結する部分は60極等のコネクタにしてフィルター基板上に規定のコネクタを付ける予定ですが問題無いでしょうか？

A 5.1 : 問題とはなりません。J V Sはメイン基板と周辺装置との接続に関して規定しています。メイン基板の形状(複数の基板である、シールドケース付である等)は特に規定していません。

Q 5.2 : 電源コネクタのV Lコネクタは標準的なコネクタか、またメーカーは？

A 5.2 : 標準的なコネクタでは有りません。メーカーは日本圧着端子販売(株)製 V Lコネクタ(型番B 0 6 P - V L、B 0 8 P - V L)です。

Q 5.3 : 電源コネクタは、なぜ2個に分けたのですか？

A 5.3 : 1ピンあたりの電流容量が7Aで有る為にそれ以上の電流容量を必要とする場合に使用ピン数が増えてしまい、かん合に大きな力が必要となるために2個に分けました。さらに基板のV Lコネクタは8ピンが最多数であるため、電流が大容量の場合に対応させました。

Q 5.4 : 電源コネクタを1個で設計する場合どちらで設計しましたらよいのでしょうか？

A 5.4 : 基板に12Vが必要であれば、電源1(8P)を、12Vが必要で無いなら電源2(6P)を設けて下さい。

Q 5.5 : 筐体には、電源コネクタを2種類(電源1、電源2)を付ける必要が有りますか？

A 5.5 : 最大電流容量近くを消費するメイン基板を組み込むために必要となります。但し、筐体側で用意する範囲は規定していません。基板によっては、電源1及び電源2の両コネクタを使用する場合が有るので、その場合は、2種類のコネクタを準備する必要が有ります。

Q 5.6 : ビデオ出力コネクタはパソコンと同一の物ですか？

A 5.6 : 9番ピンの+5V以外は一般のパソコンのビデオ出力と同一です。

Q 5.7 : 9番ピンの+5Vはどのような目的でアサインされているのですか？

A 5.7 : 21ピン・マルチコネクタのAVコントロール信号に対応するため、及び外付けの回路(NTSCコンバータ等)の電源としてアサインしました。

Q 5.8 : ビデオ出力コネクタの取り付けネジは規格化されているのか？また規格化されていますとしましたらその規格は？

A 5.8 : 取り付けネジはインチネジ # 4 - 4 0 U N C と規格化しました。一般のパソコンと同一です。なお、メイン基板のミニ D - S U B コネクタ本体に勘合用ネジが付属されています。この勘合用ネジを交換するとケーブル固定用ネジ ( # 4 - 4 0 U N C ) に整合できます。

Q 5.9 : U S B コネクタとは？

A 5.9 : パソコンで規格化されたシリアル通信用コネクタです。

(例：富士通高見澤コンポーネント製 F C N - 8 6 0 形、第一電子工業製 U S B - 0 1 )

Q 5.10 : I / O コネクタの U S B コネクタはパソコンの U S B コネクタと互換性はありますか？

A 5.10 : 互換性は有りません。通信のハード、ソフトの内容は J V S 独自のものです。

Q 5.11 : コネクタの配置はメイン基板の短辺、長辺のどちらに配置するのですか？

A 5.11 : 特に規定は有りません。メイン基板の一端側に配置して下さい。

Q 5.12 : J V S 以外のコネクタを取り付けてもよいですか？また取り付けた場合、そのメイン基板は規格から外れてしまうのですか？

A 5.12 : J V S 以外のコネクタを取り付けてもかまいません。またその場合、最低限 J V S をクリアしていれば、J V S に対応しているメイン基板になります。

Q 5.13 : 各コネクタのメイン基板端面からの距離は規定されないのですか？

A 5.13 : 規定していません。

Q 5.14 : ビデオ出力コネクタの 9 ピンから供給電源として、5 V - 1 A を取ってはだめなのでしょうか？

A 5.14 : 筐体側で 5 V 電源を分配配線しておけば、このコネクタからの供給は可能限り少なくとも差し支えないでしょう。さらにメイン基板用消費容量も 1 0 A のほぼ最大量を確保できます。また、このコネクタ近傍の設ける E M I フィルターを他のビデオ信号ラインの同じにすることが可能となります。したがって、M A X 0 . 2 A となっています。

## 6 . メイン基板の寸法と表示

Q 6.1 : メイン基板の最大寸法はシールドケースに入れた場合シールドケースの最大寸法となるのですか？

A 6.1 : メイン基板をシールドケースに入れた場合、最大寸法はシールドケースの最大寸法となります。

Q 6.2 : 基板の取り付け穴の規定はありますか？

A 6.2 : 特に規定は有りません。

Q 6.3 : モニター上の表示のフォーマットはありますか？

A 6.3 : 特にフォーマットは有りません。規格に定められている表示を最低限行って下さい。

Q 6.4 : モニター上に表示する場合の表示タイミングの規定はありますか？

A 6.4 : 特に規定は有りませんが、電源投入時、及びテストモード時が適当と思われます。

Q 6.5 : J A M M A マークの指定ロゴの入手方法、及び J A M M A より使用許諾を受ける手続方法は？

A 6.5 : J A M M A 事務局に問い合わせをして下さい。

Q 6.6 : 筐体側にも規格の表示は必要ですか？

A 6.6 : J V S はあくまでもメイン基板規格で有る為、筐体側の表示に関しては筐体メーカーの判断にゆだねます。

Q 6.7 : 水平走査周波数モードを動作中（ゲーム進行中、アトラクト画面中等）に切り替えるメイン基板はどのように表示すればよいのでしょうか？

A 6.7 : 動作中に切り替える水平走査周波数モードを全て表示してください。例えば、ステップ 2 の 24.830kHz と 31.500kHz が切り替わる場合、**J V 2 - 2 4 K / 3 1 K をメイン基板に表示します。**さらに、**取扱説明書等**で切り替えの説明をして下さい。

Q 6.8 : 水平走査周波数モードを 2 種類以上出力できるハード性能のメイン基板はどのように表示すればよいのでしょうか？

A 6.8 : **メイン基板の水平走査周波数の表示は、基板を使用するエンドユーザーのために、その基板から出力される水平走査周波数を表示するものです。**従って、ハード性能上 2 種類以上出力できるメイン基板でも、組合せのソフトにより、1 種類しか出力出来ないものは、その 1 種類を表示して下さい。

Q 6.9 : ソフトのみの供給流通の場合に、水平走査周波数モードがソフト交換により切り替わる場合は、メイン基板にどのように表示すればよいのでしょうか？

A 6.9 : ソフト交換により切り替わる水平走査周波数モードの表示シールを供給流通するソフト製品に添付し、エンドユーザーにシールを**メイン基板に貼って頂く様に、**して下さい。

## 7. 規格暫定期間とその他

Q 7.1 : J Sでもつかえているのになぜ新規格を決める必要があるか？

A 7.1 : J Sでは現在、対応できていないもの（S W入力の増加、オーディオステレオ出力、通信等）、さらに将来に向けて対応するべきもの（2 モニタ、高同期周波数、低電圧電源、E M I対策等）もあります。そこでJ V Sを規格化しました。

Q 7.2 : J Sの筐体はいつまで使用できますか？

A 7.2 : 期限は有りません。

Q 7.3 : J S対応の筐体でJ V Sの基板は使用できますか？

A 7.3 : そのままでは使用出来ません。変換用基板が必要です。

Q 7.4 : J V S対応の筐体でJ Sの基板は使用できますか？

A 7.4 : そのままでは使用出来ません。変換用基板が必要です。但し、S T E P 2に対応させたモニター - を使用している筐体では画面調整範囲をはずれることもあります。

Q 7.5 : J A M M A筐体と言える範囲を決めてもらえませんが、必要最小限2 Pでスイッチ入力数など基本を決めて拡張性は各社に委ねる。オペレーターの立場に立てば基本がありませんと混乱します。

A 7.5 : J V Sでは業務用ビデオゲーム機全般（汎用小型ビデオゲーム機、メタルゲーム機、中大型ビデオゲーム機等）を想定して規定していますので、標準設定といったものを規定はしていません。例えば、汎用小型ビデオゲーム機用のI / O基板を製作する場合は通信コマンドフォーマットの中から、必要なもの（コインS W 1、レバーS W 1本、ボタンS W 4、コインカウンター1等）を選択して製作して下さい。また、ボタンマッピングのソフト機能を搭載させて、オペレート側で切替えても良いのです。

Q 7.6 : S T E P 1とS T E P 2において、I / O基板は互換性が有るのでしょうか？

A 7.6 : S T E P 1とS T E P 2の規定はモニター出力に関してのみ行われるものであり、I / O基板とは関連していません。

Q 7.7 : J S と J V S の暫定期間の関係はどのようになりますか？

A 7.7 : J S と J V S の暫定期間の関係

	1985/11/26	1996/11/15	2000/1/1
J S	規格適応期間		
J V S STEP 1		規格適応期間	
J V S STEP 2		規格推奨期間	規格適応期間

---

「JAMMA VIDEO規格」

Q & A 集

(第3版)

初版 発行日 1997年 5月

発行 社団法人 日本アミュ - ズメントマシン工業協会  
技術委員会 JAMMA VIDEO規格専門小委員会

第3版 発行日 2000年 6月

発行 社団法人 日本アミュ - ズメントマシン工業協会  
技術部会 JAMMA VIDEO規格専門委員会

- 
- ・本書の内容は改善のため事前連絡なしに変更することがあります。
  - ・本書のに記載された内容の使用に起因する第三者の特許権および、その他の権利等の侵害について、当協会はその責を負いません。
  - ・無断転載を禁じます。