

「ひみつセンタイギア」

坂口 裕靖

現在放送されているスーパーヒーローシリーズは「ゼンカイジャー」ですが、その主人公である「ゼンカイザー」が使う「ギアトリンガー」や、追加戦士である「ゴールドツイカー一家」の「ツーカイザー」が使う「ギアダリンガー」に装着して使うのが「センタイギア」というものです。このギア、それぞれ200円ぐらいでそこいらじゅうで売ってる（しかもガチャガチャとかにもあったり、雑誌の付録でついてきたりする）のですが、これをギアトリンガーもしくはギアダリンガーにセットして、ハンドルとか舵輪とかをぐるぐると何回か回すと、なんのギアなのかを認識して、ギアに描かれたヒーローに対応する、レニー・ハートさんのハイテンション音声が生産されるのです。しかも表側である「ヒーローサイド」と、裏側である「機界サイド」で違う反応をするのでした。ということは表と裏を区別しているというわけですから、どうなってるのか気になるじゃないですか。なんのギアなのかをどうやって認識しているのか。表と裏をどうやって区別してるのか。当然世の中には気になって解析

しまくった方がおられ、はてなブログにて pikawa さんが解析結果を報告されています。また、戦隊玩具エンジニアのセジリーさんも、どういうしくみになってるのか、ヒントを公開してくださってます。

これらの情報源によると、基本的には「センタイギア」の凸凹を読み取ってどのギアなのかを識別して、対応する音声を再生するようになっているようです。デザイン的には、ギアの凸凹は8箇所あり、つまりは識別IDとして最大8ビット使えるはずだ、ということですね。また、読み取りスイッチは表側側面と裏側側面に対応するものが2つあり、ハンドルを回して凸凹を順番に読み取っていく形になっていることでした。さらに、解析した方のページによれば、ヒーロー画像を正立させたときの12時方向の歯は表裏ともに凸になっており、それ以外の歯については表が凸なら裏が凹、表が凹なら裏が凸といった具合に相補的になっているとのことでした。とするならば、8つある突起のうち一つは凸/凸で決まり、のこり7つを使ってどのヒーローのギアなのか、表なのか裏なのか

を判断していることになります。下7ビットは表裏で反転の関係にあります。読み取っていく順番は逆になるため、表のビットパターンと裏のビットパターンは単純なビット反転ではなく、なんというか逆順で反転ということになります。例えば表が11100010だった場合、裏は11011100となります。もう一つ制限があり、表側の1ベースな5ビットめは0、裏側が1となるように順番を調整されているのだとのことでした。ただしゼンカイザーギアだけは例外で、表側がすべて1、裏側はMSBを除いて0となっており、5ビットめの法則は守られていません。まあ主役だしいか。

さて、そうなると気になるのが可能な組み合わせはいくつあるのか、ということです。7ビットの空間では128通りのビットパターンがあるわけですが、このすべてがうまい具合に使えるものなんでしょうか？それとも、重複などで使えないパターンがあるのでしょうか？せっかくなのでスク립トを書いて試してみたところ、結局表64パターン、裏64パターンの128

One Point BUZZ WORD

先生...!

事前情報ゼロで初日に見に行ってきたんですよ、「セイバー+ゼンカイジャー スーパーヒーロー戦記」。基本的には仮面ライダーセイバーとゼンカイジャーの合体映画ですが、仮面ライダー50周年とスーパー戦隊45作記念ということでいろんなライダーとか戦隊とかが出てくるんだろーなー、とは思ってました。セイバーの方は正直見てないのでキャラの区別がつかないものの、ゼンカイジャーは予習十分なのでなんとかなるかと思ってました。確かにまあ、セイバーまでの仮面ライダーとか、今までの全戦隊（のレッドだけだけど、まあ全員来たら無茶苦茶になるから仕方ないわな）が出てきましたとも。仮面ライダーの方は基本シングルスタイルなので、レッドだけに比べると違和感は少ないものの、主人公以外のライダーが出てこないのはちょっと寂しいと

ころ。作品のロゴでどれが誰なのか教えてくれるのは大変ありがたいと思いました。ただ数が多すぎて、みるみるカットが変わっちゃって、じっくり見れないのが玉に瑕。たまたま最前列で見たので、視線が追いつかない感じでした。まあそんなぐあいではんやり見てたら、物語の方がちょっと思わぬ方向に連れて行かれてびっくりしました。というか、思わず泣いちゃったよ。

仮面ライダーをリアルタイムで見てた世代だったら泣きかかないでしょう、アレ。そうだよ、キミは本人にあったことないんだもんね。というかそれメタ次元だけど、そりゃ会いたかっただろうし、ほんの一言でも感謝の言葉を伝えたかったらうなあ...そしてそこから始まり現在に連続と続くかと思うと、胸にこみ上げるものが。まあ最近涙腺は弱めではあるものの、万物理論的というか、順列都市の発進的というか、とにかくその意味では大変満足ではありました。なにげに垂飛夢にいやんがするって出てくるのもポイント高いです。どこまでも万力を愛してやまないにいやん、素敵といえましょう。

パターンをすべて使えることが分かりました。具体的には次の通りで、縦棒の左側が表（ヒーローサイド）に対応するビットパターン、右が裏（機界サイド）に対応するビットパターンとなっています。表裏の判別は、255もしくは上から5ビット目が1なら表、それ以外は裏としました。表裏凸凸のスタートビットはMSBとし、10進数表示になってます。

255;128, 191;129, 223;130, 159;131, 239;132, 175;133, 207;134, 143;135, 136;247, 137;183, 138;215, 139;151, 140;231, 141;167, 142;199, 251;144, 187;145, 219;146, 155;147, 235;148, 171;149, 203;150, 152;243, 153;179, 154;211, 156;227, 157;163, 158;195, 253;160, 189;161, 221;162, 237;164, 173;165, 205;166, 168;245, 169;181, 170;213, 172;229, 174;197, 249;176, 185;177, 217;178, 233;180, 201;182, 184;241, 186;209, 188;225, 190;193, 254;192, 222;194, 238;196, 206;198, 200;246, 202;214, 204;230, 250;208, 218;210, 234;212, 216;242, 220;226, 252;224, 236;228, 232;244, 248;240。

これで最大64グループを収容できることがわかりました。ゼンカイジャーは45代目なんですが、実はパトレンジャーvsルパンレンジャーというのがあって、グループの総数は46だったりするのです。いずれにしるこれら全てを収容し、さらにゼンカイジャーの5人、ゴールドツイカー一家とかを収容してもまだ余りますね。

表裏の同一歯が相補的ということは、上下のマイクロスイッチで少なくとも1つは常に押されることになり、両方押さ

れたらスタートビットだと思えばいいので合理的です。これが上だけしか見えない仕様だと、どれがスタートビットかわかりません。というか、7ビットで表現できる全てのビットパターンを使っているため、あるコードの途中から8ビット分読みだしたパターンは必ず存在します。それでも、特定のビットパターンをローテーションしたもののどれかではあるので、たかだか7通りまでは絞る込められるでしょうけど、それ以上は難しいところです。これで上手く認識できるようにするためには、スタートビットを2ビットとし、スタートビットのパターンが以降含まれないような符号を注意深く選ぶ必要があるでしょう。実際に計算してみると、スタートビットを11とした場合、192, 194, 196, 200, 202, 208, 210, 212の8通りしか作れません。そもそも11が頭以外に存在してはいけないため、11に続いて必ず0を入れる必要があります。また、LSBは0でなければなりません。LSBが1だと、LSB、MSBの順で11になってしまうからです。8ビットのうち4ビットが固定なのでそもそもたかだか16通りしか使えない中で、11を含まないものだけを抽出すると、0000, 0001, 0010, 0100, 0101, 1000, 1001, 1010の8パターンしかないというわけです。

逆に128パターンを保持するためには、最低でも14ビット必要です。14ビットあると144通りを収容できるようです。これに比べれば、上下2段凸凸でスタートビットとする構成がいかに合理的で美しいか、明らかではな

いでしょうか。実際にどういう経緯でセンタイギアが出てきたのかはわかりませんが、裏表を認識するメカニズムを発端として作品世界ができてきたんじゃないだろうかと思うのですが、これが逆に作品世界からギアをつかったおもちゃが演繹され、その実装としてこのメカニズムが発想されたのだとしたら、とてつもなくすごいことなんじゃないでしょうか。実際どちらが先なのかは知りませんが、いずれにしても作品世界にぴったり寄り添った、素晴らしい商品ではないかと思えます。

とか言ったら、先日の放送ではギアトリンガーやギアダリンガーに組み合わせられる、恐竜型のゼンカイジュウギアが出てきました。これ、恐竜型なのにギアトリンガーに装着できるのがびっくり。センタイギアのスマートな解決とはあまりに別次元のゴッテゴテさがぶわっと吹き出してる感満載すぎてちょっと引く感じ。少なくともカッコイイを全く狙ってないのがなんともマッチョで圧が強い。それでも変形して合体、しかも恐竜型でシルバーとかになると、小さなお友達は興味シンシンなんだろうなあ。

Hiroyasu Sakaguchi
株式会社 IMAGICA Lab.

映像スタジオ施工

多様化するデジタル映像環境に対応、映像スタジオ施工なら豊富な実績、直営システムに依る徹底したコストダウンを実現する



Takahashi Construction Co., Ltd.
匠の技をスタジオに

MA室ブース各種編集室

新設、リニューアルに関わらず何でもご相談ください。

一級建築士事務所

高橋建設株式会社

本社 〒216-0032 神奈川県川崎市宮前区神木1-7-8
TEL 044-853-0547 FAX 044-852-1588

(社) 日本ポストプロダクション協会会員 / (社) 日本音楽スタジオ協会会員
(社) 日本音響学会会員
<http://www.takahashi-kensetsu.co.jp>
info@takahashi-kensetsu.co.jp

～映像・音響専門で

43年～

(映像・音響・防音・建築・設計・施工)