

# ラッチ機構のあるおもちゃ（ビクトリーランサー）の修理法

2016.02.10/2022.07.09 改訂

トミー・マック

## 1. 外観および特徴

おもちゃ名は「ビクトリーランサー」。

### ・モード切替え

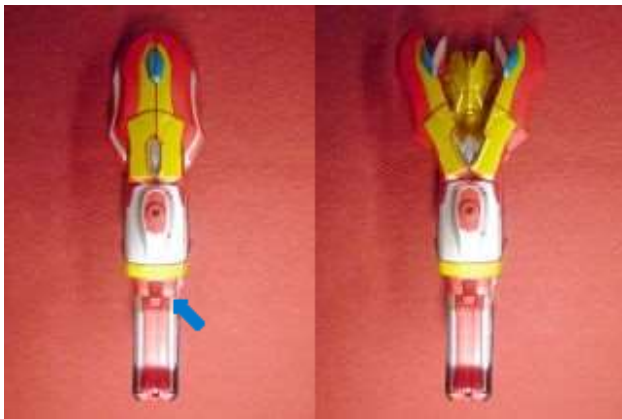
ランサーモード

ガンモード

グリップ部を180度回転することで、モードチェンジ音の後、リード待機音が鳴ります。



### ・ランサーモード（変身あそび）



トリガー（青矢印）を押すと、カバーが開き変身音がします。

### ・電池



単4電池を3本使いますが、グリップ表側は1本、グリップ裏側には2本を入れます。

## 2. 故障

良くあるのは、

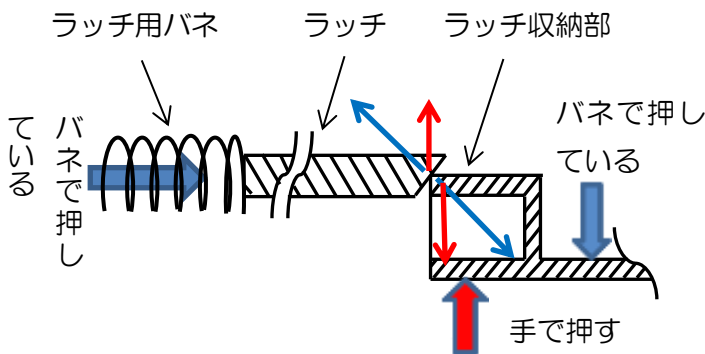
### （1）カバーの開閉の故障

ランサーモード時に、トリガーを押すとカバーが引っかかる、あるいは閉め難い。

または、開かない。

（原因）基本的に、開閉のラッチ構造は、

### ・カバーを閉じる状態

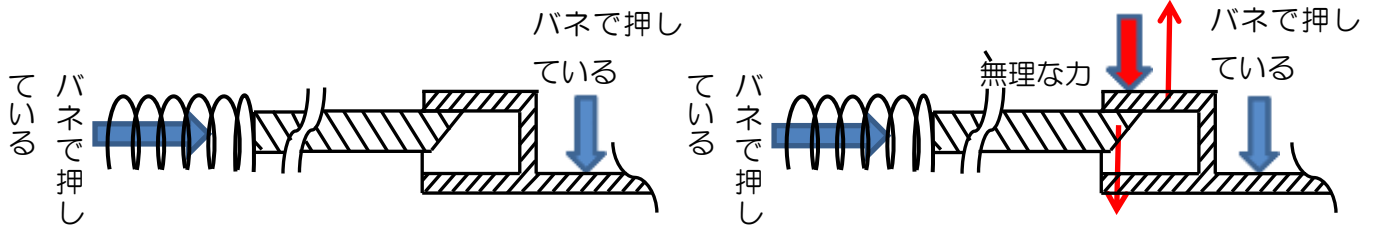


ラッチとラッチ収納部の壁との接点で、青色方向の力がそれぞれ働き、ラッチには図面上方向の赤色の力、ラッチ収納部の壁には図面上下方向の赤色の力が働き、樹脂製のラッチとラッチ収納部の壁が塑性変形、あるいは破断する恐れがあります。

# ラッチ機構のあるおもちゃ（ビクトリーランサー）の修理法

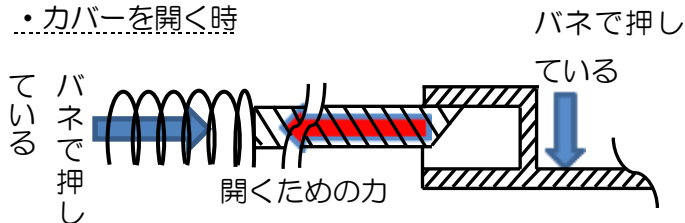
## ・カバーを閉じた状態

無理に青枠赤矢印の力で、更に開こうとすると、



ラッチとラッチ収納部の壁に、赤矢印の力が働き、樹脂製のラッチとラッチ収納部の壁が塑性変形、あるいは繰り返しで破断します。

## ・カバーを開く時



ラッチを押しているバネより強い青枠赤矢印の力を加えると、ラッチを引き出す方向に力が働き、カバーが図面下方向に開きます。

このように、カバーを閉じるための力や、閉じている状態での無理な力で、ラッチやラッチ収納部の壁に力が働き、樹脂が塑性変形してカバーの開閉がスムーズでなくなったり、あるいは開かなくなることがあります。

## (2) 電池の交換忘れ

音声小さくなったり、音を繰り返すなどの誤動作や、LEDの点灯や動作がおかしくなる場合があります。

(原因)

2箇所に電池挿入箇所があるので、1箇所の交換を忘れてしまうこともあります。

## 3. 修理

### (A) カバーの開閉の故障

#### (1) ケースのネジを外す

グリップ部に7本



先端部に8本



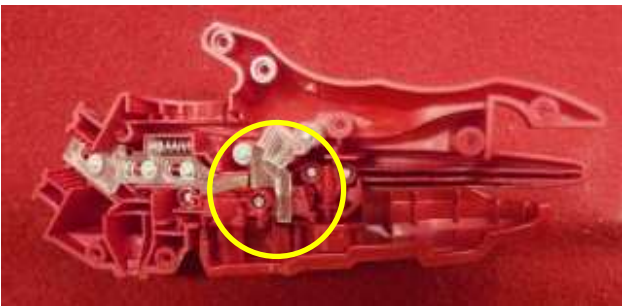
# ラッチ機構のあるおもちゃ（ビクトリーランサー）の修理法

## (2) ケースを外す



## (3) 右ラッチ部の観察

右ラッチ収納部上端が欠けてなくなっています。



## 右ラッチ関連部の拡大



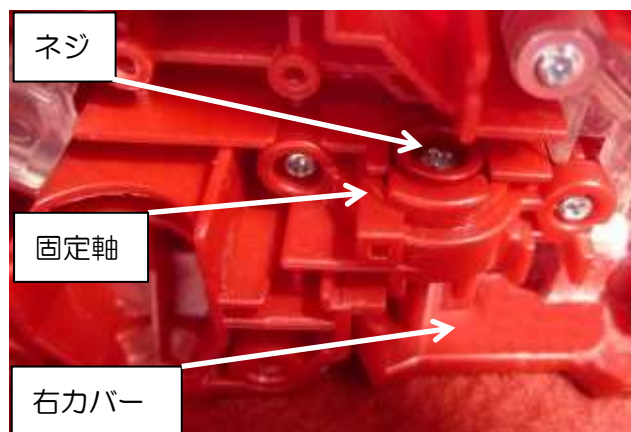
## (4) 右ラッチ部の修理

…トリガーの力伝達板を外す



ネジ2本を外し、トリガーの力伝達板とバネを外します。

…右カバーの固定ネジを外す

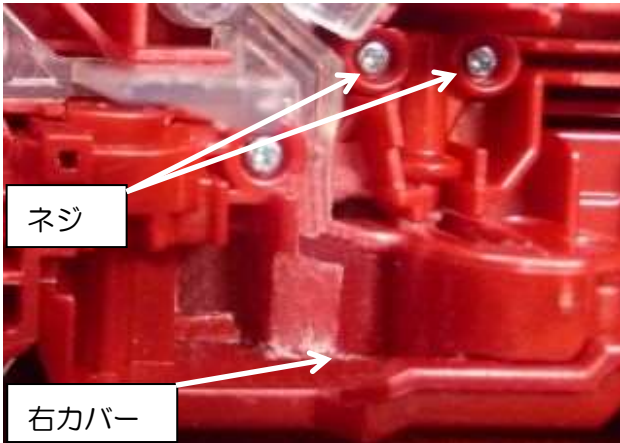


…右カ



# ラッチ機構のあるおもちゃ（ビクトリーランサー）の修理法

## バー固定板のネジを外す



固定軸にはバネが付いており、再取付けに苦勞するので、外さない方が賢明です。

## ・右カバーを外す



こじって右カバーを外します。

## ・右ラッチ収納部の修理



右ラッチ収納部の欠けた部分を、造形修復材のプラリペアで作成します。（一例）

## (5) 左ラッチ部の観察

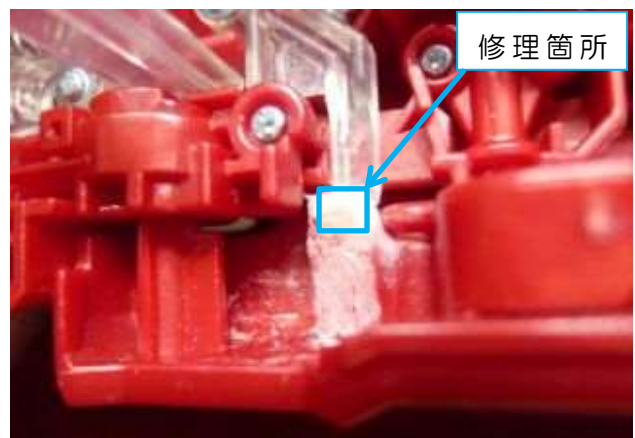
左ラッチ関連部の拡大 →



左ラッチ収納部の樹脂が白化しています。

## (6) 左ラッチ部の修理

まだ、白化している状態で、破断まで至っていないので、ラッチとラッチ収納部の摺動面にグリスを塗布します。



# ラッチ機構のあるおもちゃ（ビクトリーランサー）の修理法

## （7）右カバーの組立て

### （B）電池の交換忘れ

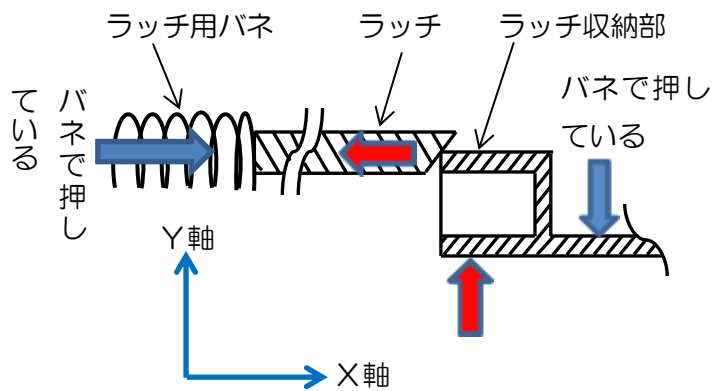
電池交換。

## 完 成

### 4. あとがき

下図のように、X軸の力をY軸に、Y軸の力をX軸に力に変え、扉やカバーを保持する機構をラッチ機構と言います。他のおもちゃや身の回りには数多くの電気製品や日用品の開閉に使われています。

従って、同様の故障が発生する恐れがあります。



## 終わり