



データ復旧専門家用ツール

## HddSurgery™ ヘッド交換ツールガイド

- **HDDS Sea 2.5" Ramp Set**

## 目次:

1. 紹介 .....	3 ページ
2. HddSurgery™ ヘッド交換ツール .....	4 ページ
ツールの選択 .....	6 ページ
3. サポートモデル .....	7 ページ
4. ツールの取り扱い .....	8 ページ
5. ヘッド交換の手順 (7 steps)	
Step 1 - アームにツールを設置する .....	10 ページ
Step 2 - ツールの固定 .....	10 ページ
Step 3 - ヘッドの移動 .....	11 ページ
Step 4 - ヘッドの分離 .....	12 ページ
Step 5 - 障害ドライブにヘッドを設置する .....	13 ページ
Step 6 - ヘッドの移動 .....	14 ページ
Step 7 - ツールの取り外し .....	15 ページ
6. ヘッド交換の手順 (Sea 2.5" Ramp p2a ツール - 7 steps)	
Step 1 - アームにツールを設置する .....	16 ページ
Step 2 - ツールの固定 .....	17 ページ
Step 3 - ヘッドの移動 .....	18 ページ
Step 4 - ヘッドの分離 .....	19 ページ
Step 5 - 障害ドライブにヘッドを設置する .....	20 ページ
Step 6 - ツールの移動 .....	21 ページ
Step 7 - ツールの取り外し .....	22 ページ

# 1. 紹介

このガイドは、弊社ツールの使用方法に関する簡易マニュアルです。

このガイドでは、使用者がデータ復旧経験を有する上級者であることを想定していますので、初心者向けの教育には適しておりません。

このツールを使用するには、適切なソフトウェアのサポートが必要です。ACE Lab、Salvation Data、Copy-r などの、十分に実績のあるメーカーの製品を使用することをお勧めします。

HDD Surgery™ ツールがなくてもデータ復旧作業は可能ですし、場合によっては一般的なヘッド交換方法でも十分です。HDD Surgery™ が開発された目的は、故障ドライブのヘッド交換作業の安全性を保証することです。HDD Surgery™ ツールを使用すれば、読み込み・書き込みヘッドとプラッターの接触を防ぐことができます。正しい教育を受けることで、高度なデータ復旧作業も可能になります。

経験豊富な専門家は、このツールがなくても復旧作業ができますが、このツールを使用することによって、より高い安全性を得ることができます。

接触しないとは、故障ドライブからヘッドを取り外し、ドナーに取り付ける時、ヘッドとヘッドの接触、ヘッドとプラッターが接触しないという意味です。古い方法では接触する場合があります、物理損傷があるドライブの場合には、特に接触する可能性が高くなります。

HDD Surgery™ は、このツールを通じて発生する損傷に関して責任を負いません。

HDD Surgery™ は、ドライブのデータ損傷に関して責任を負いません。

# 1. HddSurgery™ ヘッド交換ツール

HddSurgery™  **HDDS Sea 2.5" Ramp Set** は、ヘッドをランプにパーキングするタイプの 2.5" Seagate ハードドライブのヘッド交換に使用します。このセットは、以下のツールが含まれています。

**Sea 2.5" Ramp p1/ Sea 2.5" Ramp p2a/ Sea 2.5" Ramp p2b/ Sea 2.5" Ramp p3** および **Sea 2.5" Ramp p4**.

## ■ Sea 2.5" Ramp p1



2.5" Seagate ハードドライブの中の Momentus Thin モデル用です。Momentus Thin モデルはプラッターが 1 枚です。

## ■ Sea 2.5" Ramp p2a



2.5" Seagate ハードドライブの中で、タイプ 1 用です。タイプ 1 モデルの例です : 4200.2/ 5400.2/ 5400.3/ 5400.4 と Momentus PSD (プラッターは 1 - 2 枚です)

## ■ Sea 2.5" Ramp p2b



2.5" Seagate ハードドライブの中で、タイプ 2 用です。タイプ 2 の例 : 7200.3/ 7200.4/ 7200.5/ 5400.5 と 5400.6 (プラッターは 1 - 2 枚です)

### ■ Sea 2.5" Ramp p3



2.5" Seagate ハードドライブの中で、旧型 FreePlay モデル用です。このモデルはプラッターが3枚です。FreeAgent Go と呼ばれる携帯用ケースと一緒に販売されました。容量は 750GB または 1TB です。

### ■ Sea 2.5" Ramp p4

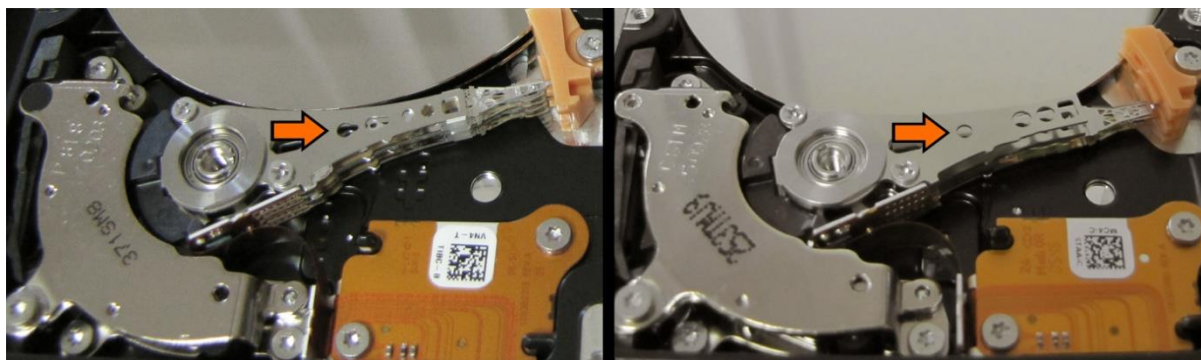


2.5" Seagate ハードドライブの中で、 新型 FreePlay モデル用です。このモデルはプラッターが4枚、ヘッドは7-8個です。FreeAgent GoFlex と呼ばれる携帯用ケースと一緒に販売されました。容量は 1TB 以上です。

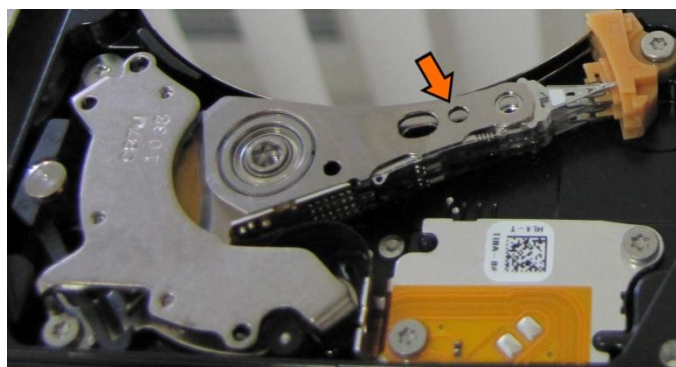
## ツールの選択

1 – 2枚のプラッターを持つ Seagate ハードドライブは（Momentus Thin は例外）、2種類があります。この2種類は見ればすぐわかります。

タイプ1は、アームの中央の近くに穴があります。このタイプには、**Sea 2.5" Ramp p2a** を使用します。アーム中央の近くの穴にツールを固定してください。



タイプ2は、アームのノーズ（ヘッドを支えるパーツ）の近くに穴があります。このタイプには、**Sea 2.5" Ramp p2b** を使用します。ノーズの近くの穴にツールを固定してください。



**Sea 2.5" Ramp p2a** は使い方が多少異なりますので、本ガイドでは別に説明しています。その他のツールは、**Sea 2.5" Ramp p2b** と使用方法が同じです。

## 2. サポートモデル

HDDS Sea 2.5" Ramp Set					
<b>5400.6</b>  ST9500325AS ST9320325AS ST9250315AS ST9160301AS ST9160314AS ST9120315AS ST980313AS  ST9500325ASG ST9320325ASG ST9250315ASG ST9160314ASG ST980313ASG	<b>5400.5</b>  ST9320320AS ST9160310AS ST980310AS  ST9320320ASG ST9160310ASG ST980310ASG	<b>5400.4</b>  ST9250827AS ST9200827AS ST9160827AS ST9120817AS	<b>5400.3</b>  ST9160821AS ST9120822AS ST9100828AS ST980811AS ST960813AS ST940814AS  ST9160821A ST9120822A ST9100828A ST980815A ST960815A ST940815A	<b>Momentum Thin</b>  ST500LT012 ST320LT007 ST320LT009 ST320LT012 ST320LT014 ST320LT020 ST250LT003 ST250LT007 ST250LT012 ST250LT021	<b>Freeplay</b>  ST9750430AS ST9888430AS ST91000430AS  ST1000LM010 ST1000LM002 ST1500LM003
<b>7200.4</b>  ST9500420AS ST9320423AS ST9250410AS ST9160412AS  ST9500420ASG ST9320423ASG ST9250410ASG ST9160412ASG	<b>7200.3</b>  ST9320421AS ST9250421AS ST9160411AS ST980411AS  ST9320421ASG ST9250421ASG ST9160411ASG ST980411ASG	<b>Momentum PSD</b>  ST91608220AS ST91208220AS ST9808212AS	<b>7200.5*</b>  ST9750422AS ST9750421AS ST9750420AS ST9640422AS ST9640421AS ST9640420AS ST9500424AS ST9500423AS  ST9750420ASG ST9640420ASG ST9500423ASG	<b>5400.2*</b>  ST9120821A ST9100824A ST98823A ST96812A ST94813A ST93811A  ST9120821AS ST3100824AS ST98823AS ST96812AS ST94813AS ST93811AS	<b>4200.2*</b>  ST9100822A ST980821A ST960821A ST950212A ST9402113A ST930219A
*2.5" Seagate ドライブの場合、色々な構造があるため、固定ピンがうまく合わない場合もあります。					

### 3. ツールの取り扱い

使用しない時は、損傷を防ぐために木箱に保管して下さい。

ツールを木箱から取り出す時には必ずハンドルを持ち、ヘッドリフトパーツには触らないようにして下さい。

ハードドライブのプラッターは汚れに弱いので、ツールを使用する前によく掃除して下さい。綿とアルコールで掃除をします。リフトパーツを掃除する時は、特に注意して下さい。

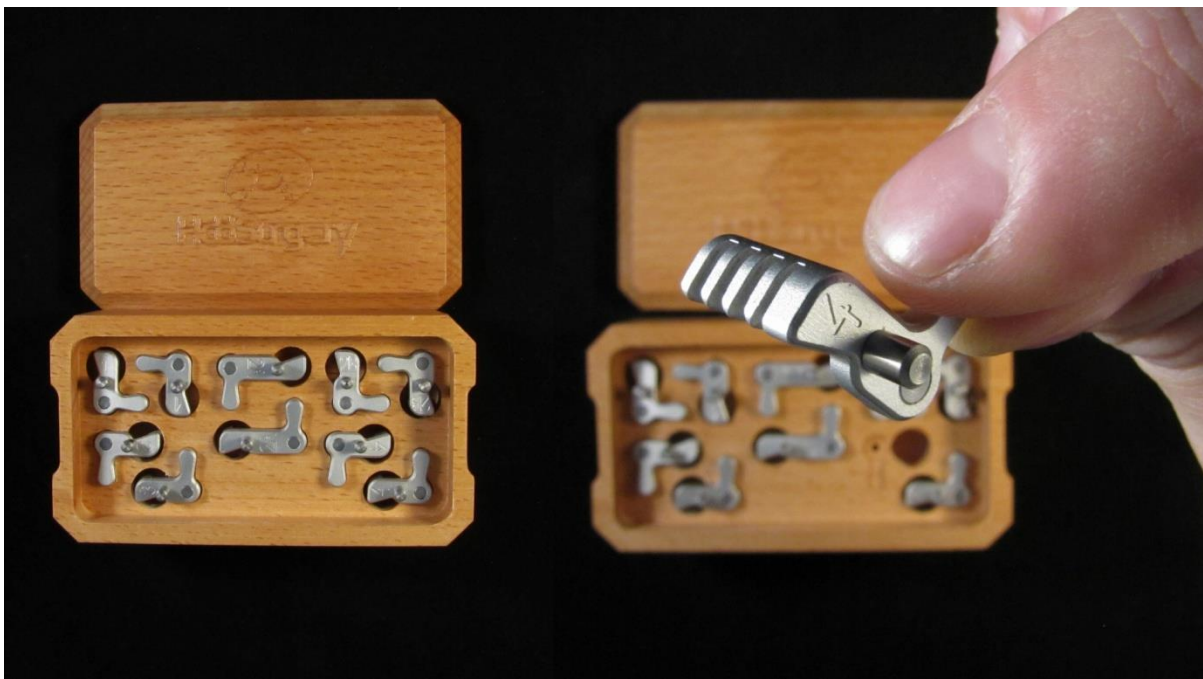


図 1. (ツールの取り扱い)



## 4. ヘッド交換の手順

### Step 1 - アームにツールを設置する

ケーブルコンタクトを固定しているネジを外します。それから、コンタクトを引き出します。引き出す力が強すぎると、コンタクトが飛び出してプラッターを傷つける場合もありますので、コンタクトをしっかりと握った状態で引き出してください。

ヘッドアーム穴にツールの軸をセットします。ツールのノーズがヘッドから離れている状態で作業します。

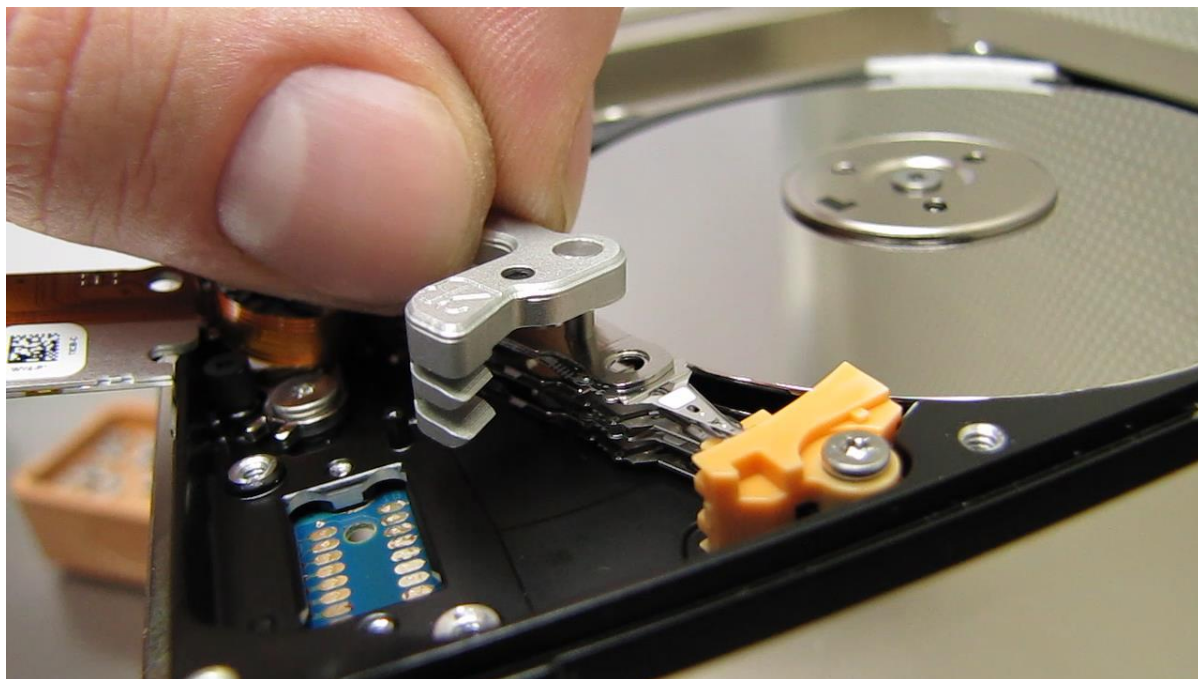


図 2. (ツールの設置 : *Sea 3.5" Ramp p3a* (左), *Sea 3.5" Ramp p3b* (右))

## Step 2 – ツールの固定

ツールを回転させて、ノーズをヘッドの間に入れ込みます。ノーズのセットにより、ヘッドが移動したり、リフトしたりする場合は再度組み込んで下さい。ノーズは、ヘッド間の距離を維持するためだけのものです。ノーズがヘッドに組み込まれた状態で、ピンを入れます。

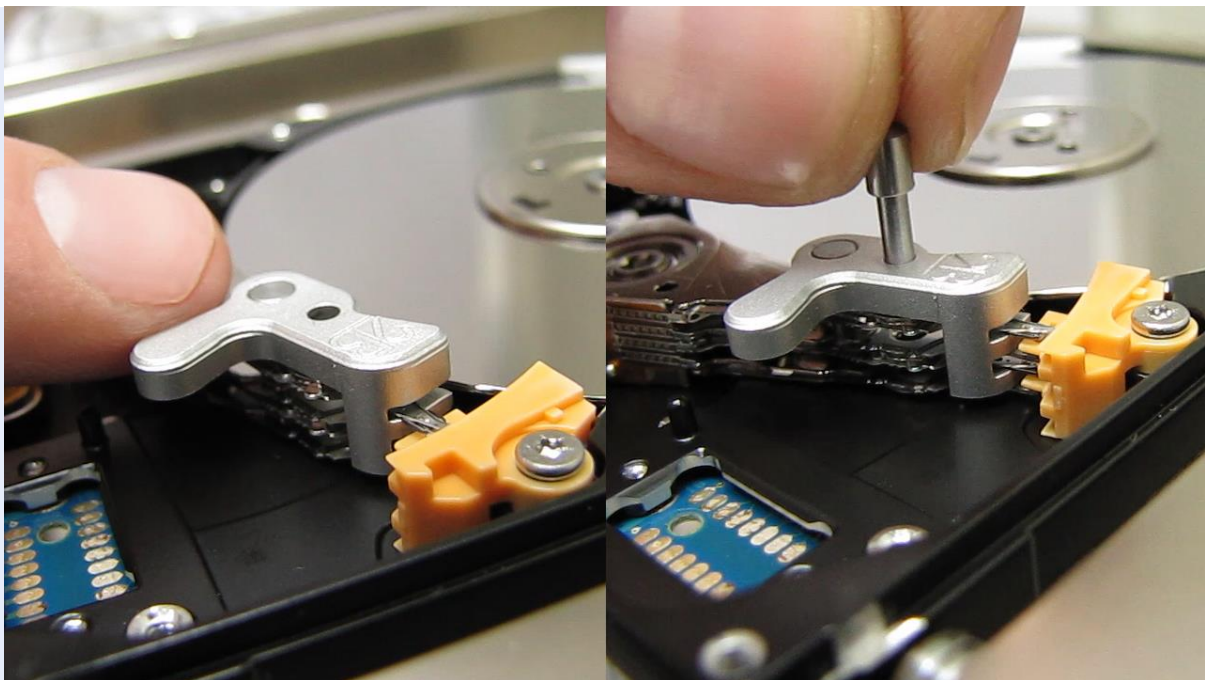


図 3. (ツールの固定)

## Step 3 – ヘッドの移動

安全装置を外して、ヘッドをランプから取り外します。ヘッドをランプから取り外しても、ヘッド間の接触は発生しませんので、ヘッドを安全に外して、他 HDD に取り付けることができます。

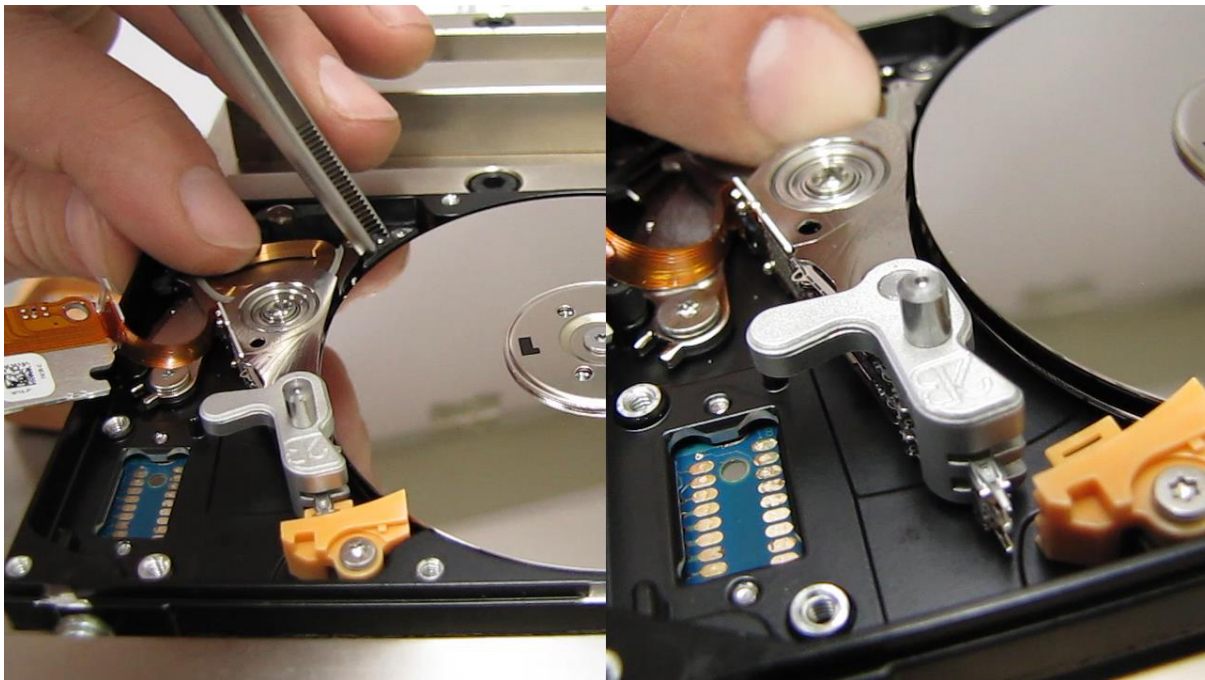


図 4. (ヘッドをランプから取り外す)

## Step 4 – ヘッドの分離

ヘッドを固定しているネジを取り外します。この時ヘッドを手で押さえて作業します。ヘッドがランプ内に入っては行けません。

ヘッドを取り外すには、ピンセットを使用します。ヘッドアームの穴をピンセットで挟んでヘッドを取り外します。図 5 のようにアームのコイル部をしっかりと固定しながら外します。手で直接ツールを取り出さないで下さい。

**Sea 2.5" Ramp p1** の該当モデルは、ヘッドがケースに固定されていないので、ネジを取り出す必要はありません。

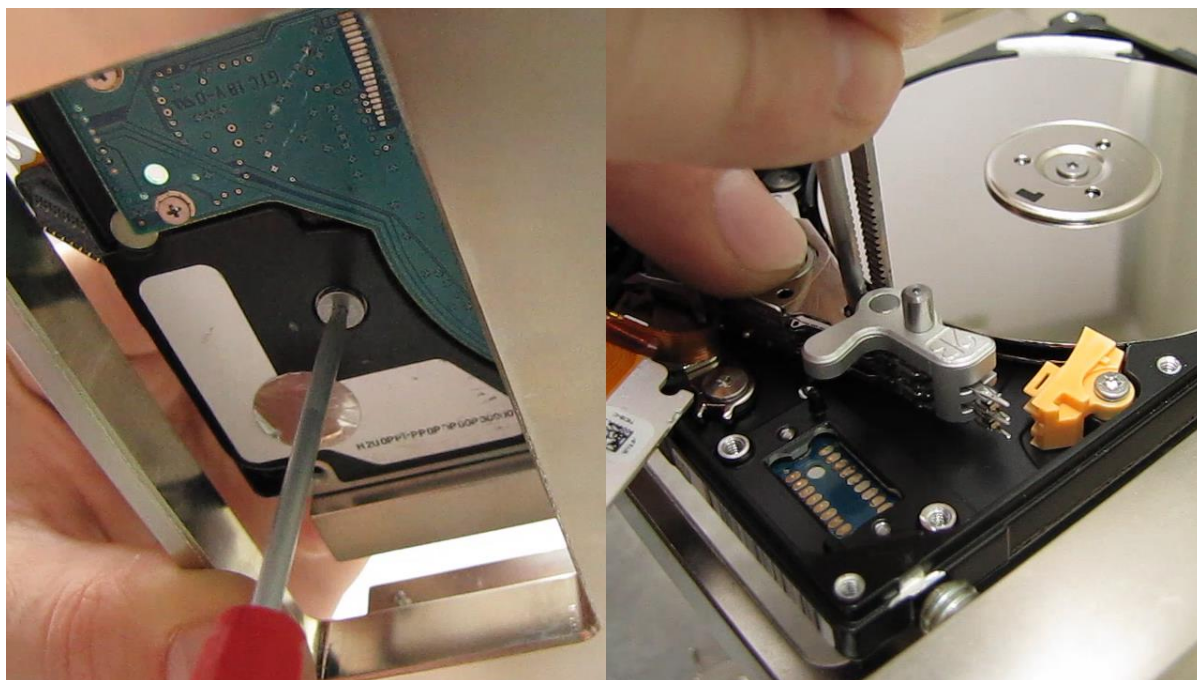


図 5. (ヘッドの取り外し)

## Step 5 - 障害ドライブにヘッドを設置する

ピンセットを使用して、ヘッドを固定したツールを、障害ドライブに取り付けます。  
図 6 のようにアームのコイル部をしっかりと固定しながら取り付けます。

その後、ネジを下から入れてヘッドを固定します。



図 6. (故障 HDD にヘッドを取り付ける)

## Step 6 – ヘッドの移動

ヘッドをランプに移動させます。ヘッドがランプに入った状態で、安全装置を取り付けます。

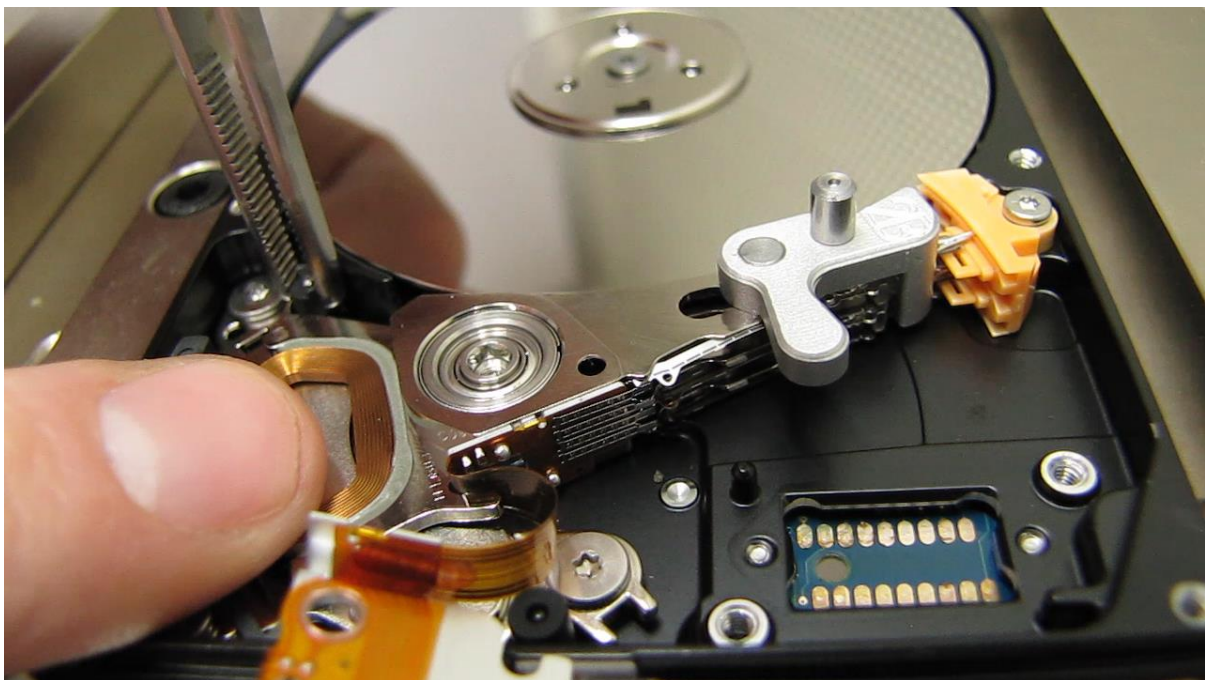


図 7. (ヘッドをランプに移動させる)

## Step 7 – ツールの取り外し

ピンを抜いてヘッドからツールを取り外します。ヘッドアームをしっかりと固定しながら、ツールの軸を取り外します。

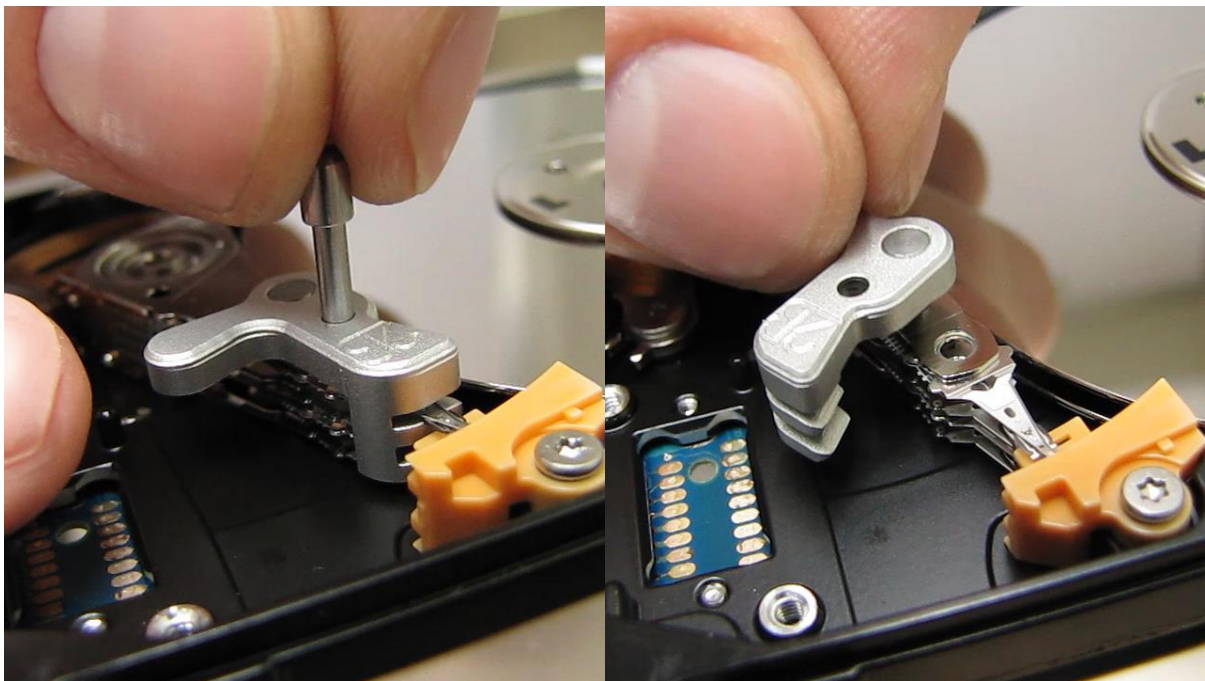


図 8. (ツールの取り外し)

ディスクの蓋を閉めて、PCB を装着し、ドライブを組み立てます。

## 5. ヘッド交換の手順 (Sea 2.5" Ramp p2a ツール)

### Step 1 - アームにツールを設置する

ケーブルコンタクトを固定しているネジを外し、コンタクトを引き出します。引き出す力が強すぎると、コンタクトが飛び出してプラッターを傷つける場合もありますので、コンタクトをしっかりと握った状態で引き出してください。

ヘッドアーム穴にツールの軸をセットします。ツールのノーズがヘッドから離れている状態で作業します。

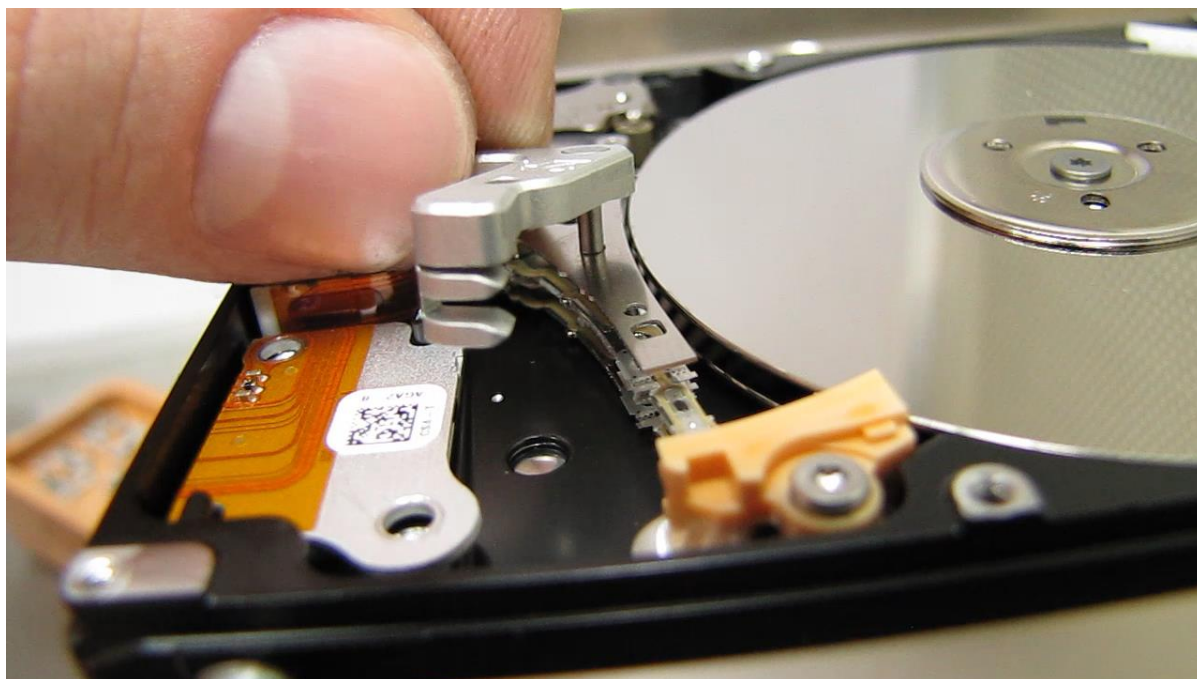


図 9. (ツールの設置)



## Step 2 – ツールの固定

ツールを回転させて、ノーズをヘッドの間に入れ込みます。ノーズのセットにより、ヘッドが移動したり、リフトしたりする場合は再度組み込んで下さい。ノーズは、ヘッド間の距離を維持するためだけのものです。ノーズがヘッドに組み込まれた状態で、ピンを入れます。

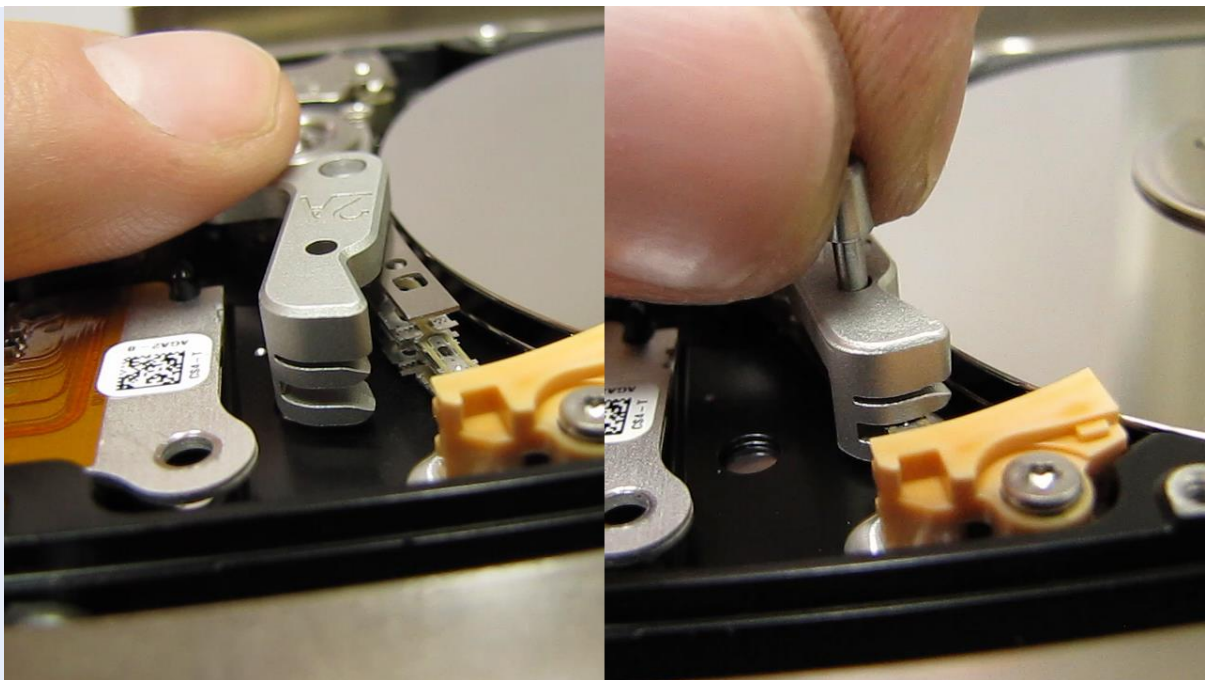


図 10. (ツールの固定)

## Step 3 – ヘッドの移動

マグネットを取り外して、ヘッドがランプを離れるようにヘッドを移動させます。ヘッドをランプから離してもヘッド間の接触は発生しませんので、ヘッドを安全に外して、他 HDD に取り付けることができます。

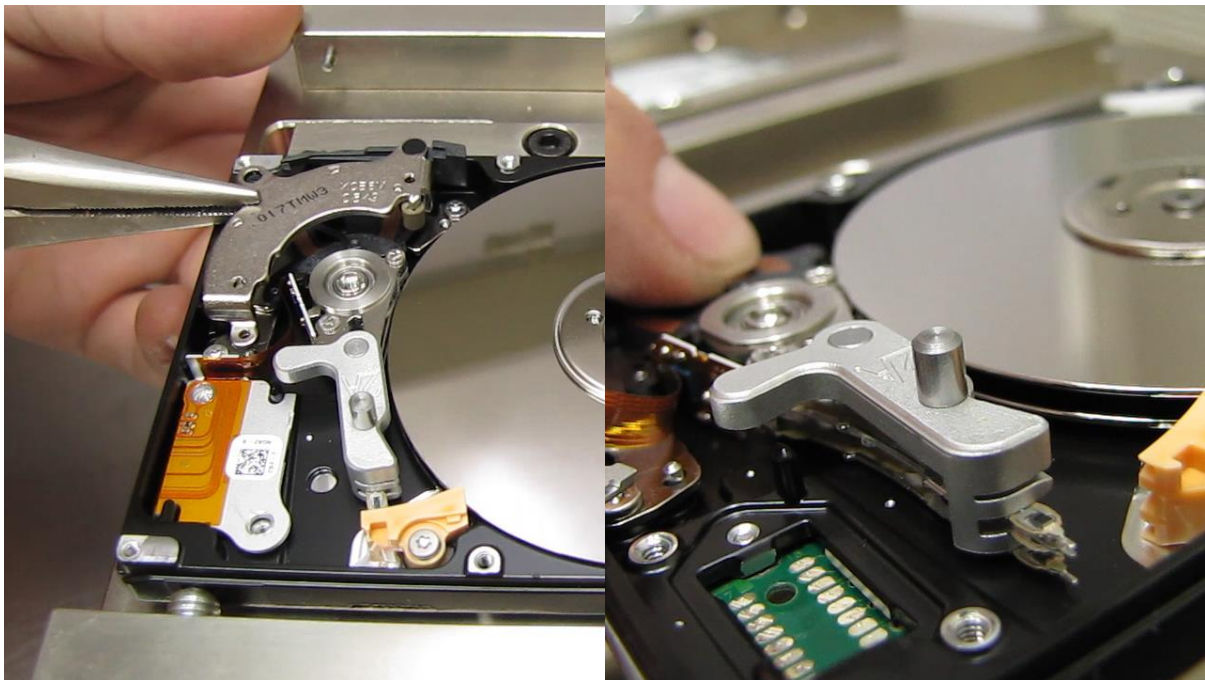


図 11. (ヘッドをランプから取り外す)

## Step 4 – ヘッドの分離

まずドライバーを使用してヘッド中の軸を取り外します。この、ヘッドを手で固定しながら作業します。ヘッドがランプに入らないように注意してください。

ヘッドを取り外すには、ピンセットを使用します。ヘッドアームの穴をピンセットで挟んでヘッドを取り外します。図12のようにアームのコイル部をしっかりと固定しながら外します。手で直接ツールを取り出さないで下さい。



図 12. (ヘッドの分離)

## Step 5 – 障害ドライブにヘッドを設置する

ピンセットを使用して、ヘッドを固定したツールを、障害 HDD に取り付けます。図 6 のようにアームのコイル部をしっかりと固定しながら取り付けます。

その後、ネジを入れてヘッドをケースに固定します。

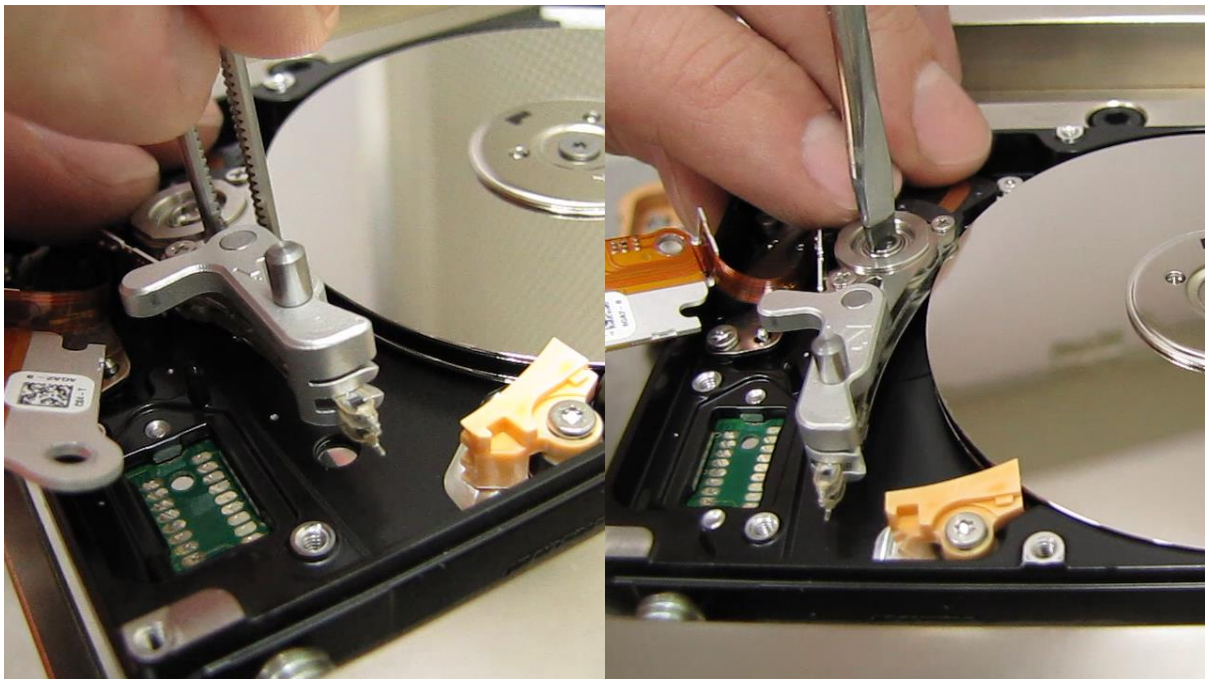


図 13. (故障 HDD にヘッドを取り付ける)

## Step 6 – ツールの移動

ヘッドをランプの中に入れます。ヘッドがランプ内に入った状態で、安全装置を取り付けます。



図 14. (ヘッドをランプに移動する)

## Step 7 – ツールの取り外し

ピンを抜いて、ツールをヘッドから取り外します。ヘッドアームをしっかりと固定しながら、ツールの軸を取り外します。

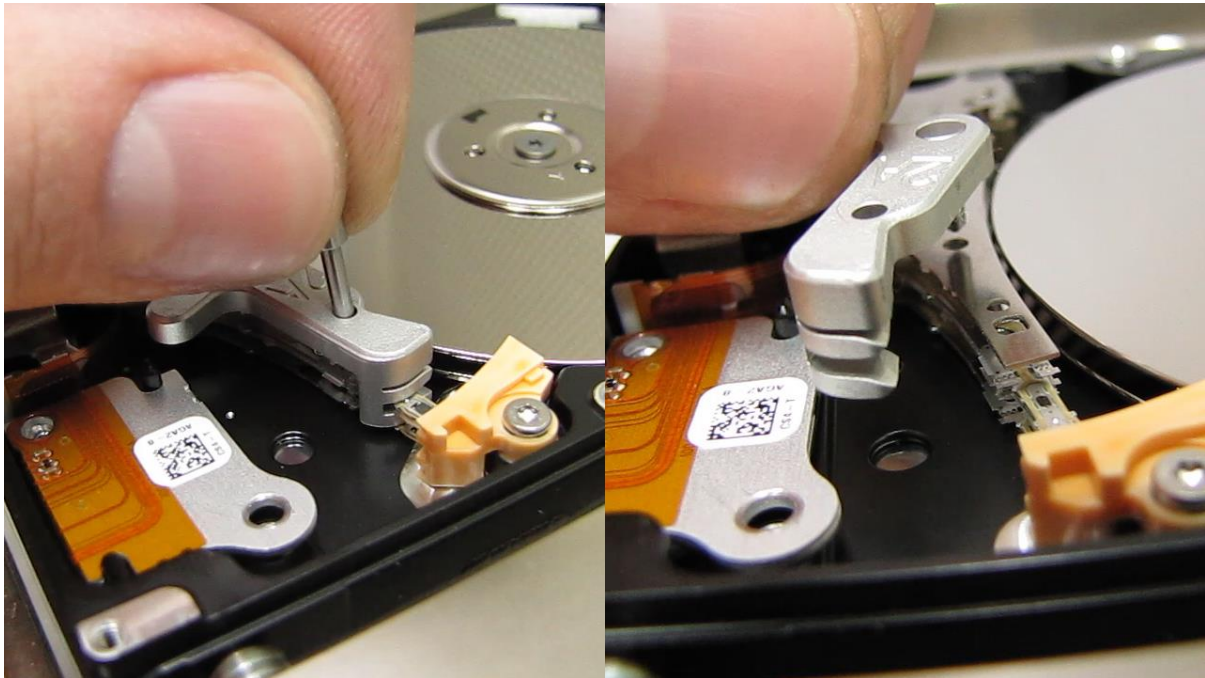


図 15. (ツールの取り外し)

ディスクの蓋を閉めて、PCB を装着し、ドライブを組み立てます。

製品詳細についてのご案内はこちら

<http://www.hddsurgery.jp/>