

0

2 SPEED TIMING BELT DRIVE
ベアキャット 2段タイミングベルト駆動

Bearcat

1/10 SCALE R/C MOTOR-DRIVE RWD RACING BUGGY

INSTRUCTION MANUAL

2 SPEED TIMING BELT DRIVE
ベアキャット 2段タイミングベルト駆動
Bearcat
1/10 SCALE R/C MOTOR-DRIVE RWD RACING BUGGY

本格レース仕様車TOMCATの設計思想をそのままにより
幅広いマニアの人々に高性能RWDの魅力を楽しんで
いただく為に生まれたのが本車『BEARCAT』です。本車は
TOMCATゆずりの軽量モノコックフレーム、4輪セミW
ウイッシュボーンサスペンション、2段タイミングベルト
駆動などを採用し、サスペンションアームの穴明による
軽量化とフロントオイルダンパーのモノショック化を行な
い、新しく空力特性にすぐれたボデー及ウイングを採用
しています。又、各部品にはTOMCATのパーツが全て使
用可能で、よりレース仕様へのグレードアップが出来ます。

テクニカルデータ

- 全長：400mm
- 全巾：240mm
- 全高：125mm
- 最低地上高：30mm
- 全備重量：1,500g
- ホイールベース：260mm
- フロントトレッド：196mm
- リヤトレッド：200mm
- 減速比：8.2：1
- モーター：RS540S搭載(550タイプ可)
- プロポ：2ch、2サーボ

BEARCAT 2-stage timing belt drive
1/10-SCALE R/C MOTOR-DRIVE RWD
RACING BUGGY

This BEARCAT has been developed so that everybody can enjoy the high capacity, taking over the design concept of "TOMCAT" which is the fastest 2WD racing off road car. In this BEARCAT, such features as taken over from TOMCAT, i. e., light-weight unitized body frame, 4-wheel semi-wishborn suspension and two-stage timing belt drive are adopted. Namely, drilling of the suspension arms ensures light weight and mono-shock mechanism is adopted as front oil damper. In addition, the body and wing which are superior in aerodynamic property to others are also taken in. Furthermore, almost all the TOMCAT parts can be used in each part of this BEARCAT and it is possible to grade it up to a higher level racing off road car.

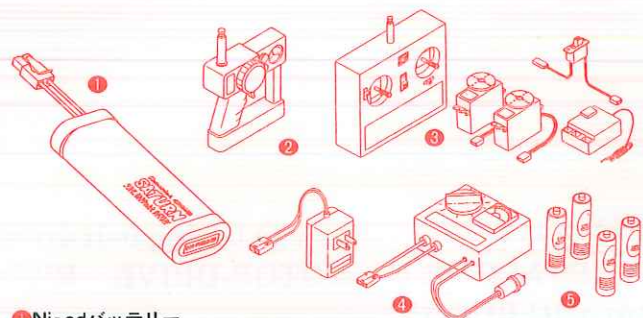
TECHNICAL DATA

- Length 400mm
- Width 240mm
- Height 125mm
- Minimum height above the ground 30mm
- Full-equipped weight 1,500g
- Wheel base 260mm
- Front tread 196mm
- Rear tread 200mm
- Speed reduction ratio 8.2:1
- Radio transmitter and receiver 2ch. and 2 servos
- Motor RS540S built in (550 type is available)

《はじめに》

このたびは弊社製品「BEARCAT」をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
本車は、最高の性能をどなたにも十分に発揮していただける様に設計されています。
組立を始める前にこの説明書を終りまで良く読んで、車の構造を十分に理解してから組立を始めて下さい。また、組立を始める前に部品の数量等、内容をお確かめになって下さい。
組立後の部品の交換、返品については応じかねます。万一、部品の不足や不良があった場合には、お手数ですが、愛用者カードに販売店の印をもらいヒロボ(株)営業部まで部品名と内容を明記の上、ご連絡下さい。

キット以外にお買い求めいただくもの



- ① Ni-cdバッテリー
② 送信機(ホイール式)又は③ 送信機(スティック式) ④ 充電器 ⑤ 単3電池

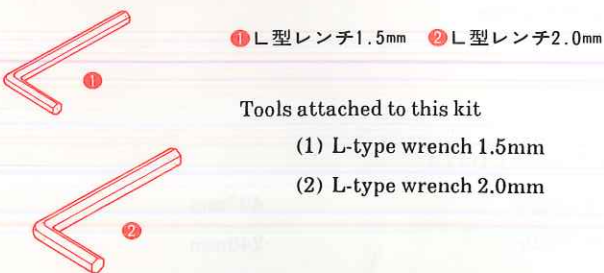
★BECシステムではなく従来のプロポを使用される場合は、各社用BEC対応レギュレーターを購入して下さい。

Please prepare the following items in addition to the kit.

- (1) 7.2V 1,200mAh Saturn Battery (Optional extra)
(2) Radio transmitter (wheel type) or (3) Radio transmitter (stick type) (4) 7.2V charger (5) Unit-III battery

★ Please buy a BEC suit to each maker when you want to use other conventional type receiver then this BEC system.

キット付属の工具



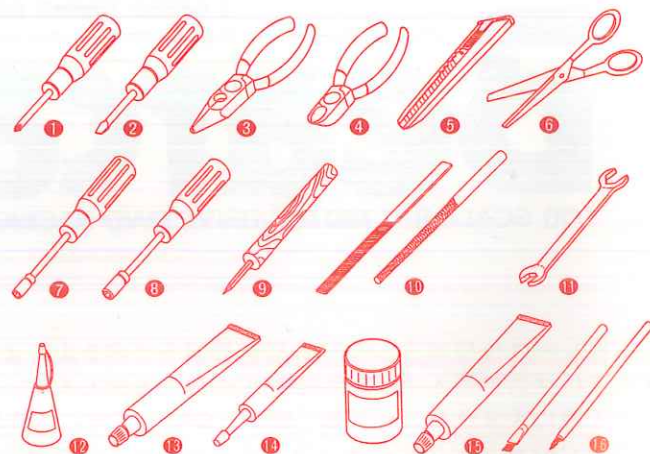
Tools attached to this kit

- (1) L-type wrench 1.5mm
(2) L-type wrench 2.0mm

PREFACE

Thank you very much for your having purchased HIROBO'S Bearcat. This Bearcat has been so designated that every driver can display full performance of its supreme capacity. Before starting to assemble, it is highly recommended that you carefully read this assembling instruction manual throughout and you are acquainted with the structure and construction of this racing car. Also, please confirm the details of parts content before assembling. We will not

組立に必要な工具

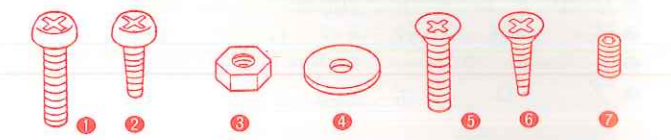


- ① プラスドライバー ② ミナスドライバー ③ ラジオペンチ ④ ニッパー
⑤ カッターナイフ ⑥ ハサミ ⑦ M3 ナット用ボックスレンチ ⑧ M4 ナット用ボックスレンチ ⑨ キリ ⑩ ヤスリ ⑪ M3 ナット用スパナ ⑫ 瞬間接着剤 ⑬ シリコンシール剤 ⑭ ネジロック ⑮ ポリカ用塗料 ⑯ ハケ

Tools necessary for assembling

- (1) Phillips screw driver (2) Screw driver (Minus)
(3) Pliers (4) Nippers
(5) Modelling knife (6) Scissors
(7) M3 nut driver (8) M4 four sided driver
(9) Four sided gimlet (10) File
(11) M3 spanner (12) Instant adhesive
(13) Rubber adhesive (14) Screw lock
(15) Paint for polycarbonate (16) Brush

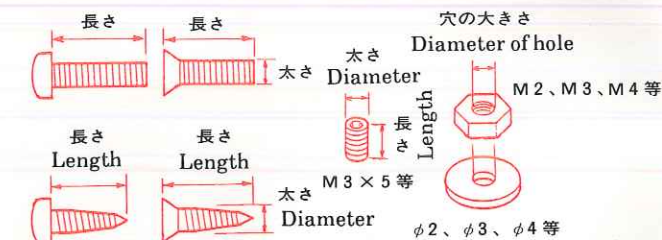
ネジの種類とサイズの見方



- ① ナベ頭(PH)ビス ② タッピングビス(TS) ③ ナット ④ 平ワッシャー(FW) ⑤ 皿ビス ⑥ 皿頭タッピングビス ⑦ セットスクリュー(SS)

Kind of screws and how to see the size

- (1) Pan head machine screw (PH) (2) Tapping screw (TS)
(3) Nut (4) Flat washer (FW) (5) Flush head screw
(6) Flush head tapping screw (7) Set screw (Ss)



TOMCATのメカニズムと特徴

- (1) 本車は、駆動部に44Bゼルダで定評のタイミングベルトを使用した2段減速方式を採用し、ロスのない駆動方式で長時間走行が可能となりました。又、ミッション部は、テンショナーを使用せず、軽量・コンパクトな構造となっています。
- (2) フレーム部にスキータイプのインジェクション成型モノコックフレームを採用し、軽量化と高強度を実現。又、各部をユニット化した事により、整備性も向上しました。
- (3) 前後サスペンションは、オフロードカーに最適とされるダブルウィッシュボーンサスペンションをキャンバー調整可能なタイプとし、新設計のスーパーE・P採用高強度サスペンションアームとの組合せでギャップの走破性が一段と向上。又、大容量10φシリンダーオイルダンパー3本を標準装備し、路面からのショックをなめらかに吸収すると共に、フロントスタビライザーを装着して、ねばりのあるコーナリングを実現しました。
- (4) 新設計ブレーキ・バック回路付3段切替・基板式スピードコントローラーの採用で、スムーズなスピードコントロールが可能です。
又、スピードコントローラーをドライバー人型の中に収納する為、防埃・防水性にすぐれ、耐久性も向上しています。
- (5) サーボ、受信機、コントローラー等の電装品をすべてメカデッキに搭載する為、組立、及びメンテナンス性が向上、又メカデッキを取りはずせば、車体を水洗いする事も可能です。
- (6) 駆動部、回転部に4個のベアリングを装備し、駆動ロスを最小限におさえる事により、長時間走行と、トップスピードが伸び、モーターのパワーを無駄なく路面に伝えます。
- (7) インジェクション成型のロールバー、サイドガードを装備し、転倒、クラッシュより車体を保護します。

MECHANISM AND FEATURES OF TOMCAT

- (1) The axial drive section of this Bearcat is of two-stage reduction system by timing belt that has been reputed in 44B ZERDA. It allows loss-free drive and long time running. In addition, the transmission section is lightweight and very compact without use of tensioner.
- (2) Ski-type united body frame molded by an injection system is adopted. It has realized light weight and high strength. As various parts of body are unitized, the maintenance efficiency has been much increased.
- (3) The front and rear suspensions are a double-wishborn suspension best suit to an off-road car, which camber is adjustable. These suspensions has more heightened the covering ability over gaps by a combination with newly designed high-strength suspension arm that super E.P. is built in. Besides, three great-capacity 10φ cylinder oil dampers are furnished in Bearcat as standard specification, too. They can smoothly absorb shocks from the road. Moreover, a stabilizer is mounted at the front. All of these has realized tough cornering.
- (4) You can enjoy smooth and accurate speed control by aid of a 3-stage change and substrate type speed controller with newly designed brake-back circuit. This speed controller is housed in a dummy driver. Thus it can be prevented from dust and water. Besides, its durability has been much promoted.
- (5) As all the electric appliances such as a radio receiver and

Ni-Cd BATTERYについて

《TOMCATには、HIROBO SATURN BATTERYの使用をおすすめします。》
SATURN BATTERYは、ヒロボとナショナルの共同開発による7.2V、1200mAh動力用バッテリーで、特徴として各セルのバラツキをおさえ、安定した充・放電が可能です。又、充電後の初期電圧が高く、立上り特性にすぐれ、パワフルな長時間走行が可能です。(当社比15%)そして優れた急速充放電性能により大電流による急速充電においても発熱をおさえ安定した充放電が可能です。
HIROBO SATURN BATTERYは、オンロード・オフロードを問わずに安定した性能を発揮するパワフルな軽量・高容量Ni-cdバッテリーです。



other controllers are mounted on the mechanical deck, assembling and maintenance has become easier than ever. So, if the mechanical deck is removed from the body, you can wash the body with water.

- (6) Drive and rotation parts are furnished with four bearings that can contribute to minimizing the drive loss. Therefore, long time running can be accomplished and the top speed is increased. The motor power can be transmitted to the road surface without wasting it.
- (7) Roll bars and side guards molded by an injection system can protect the body from falling down and/or crushes.

FOR Ni-Cd BATTERY

"It is highly recommended that HIROBO SATURN BATTERY is used in TOMCAT."
This SATURN BATTERY has been developed under collaboration between HIROBO and NATIONAL and is a 7.2V 1,200mAh power battery. Stabilized charging and discharging is available since unbalance of each cell is much suppressed. After-charging initial voltage is high. So, this SATURN battery is excellent in the standing property and ensures powerful running for prolonged term. (Ratio 15% up according to our calculation). Therefore, this HIROBO SATURN BATTERY is a powerful, light-weight, high capacity Ni-cd battery by which your car will be able to display full performance regardless of on-road and off-road running.

組立編

VOLUME FOR ASSEMBLING

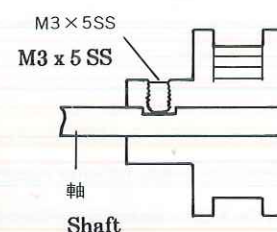
1. ミッションケースの組立

- (1) ミッションケースにモーターマウントプレート
をM3×8TS4本で取り付けます。
- (2) プーリドライブ軸に50TプーリーをM3×5SS
で取り付けます。
- (3) モーターマウントプレートのウラ側からM3×15
PHを差込みM3ナットで取り付けます。

★ミッションケース分解図は
P-10を参照して下さい。

※ For the disassembled view of the transmission case, please
refer to page

Dカット部
D-cut section



⑥ M3×5SSはプーリドライブ軸のフライス面
に当たる様に取り付けます。

Note: Set a M3 x 5 SS so that it can be positioned at the milled part
of the pulley drive shaft.

2. モーターの取り付け

- (1) モーターに16TモータープーリーをM3×5SSで
取り付けます。

⑥ M3×5SSはモーター軸Dカット部に当たる様
に取り付けます。

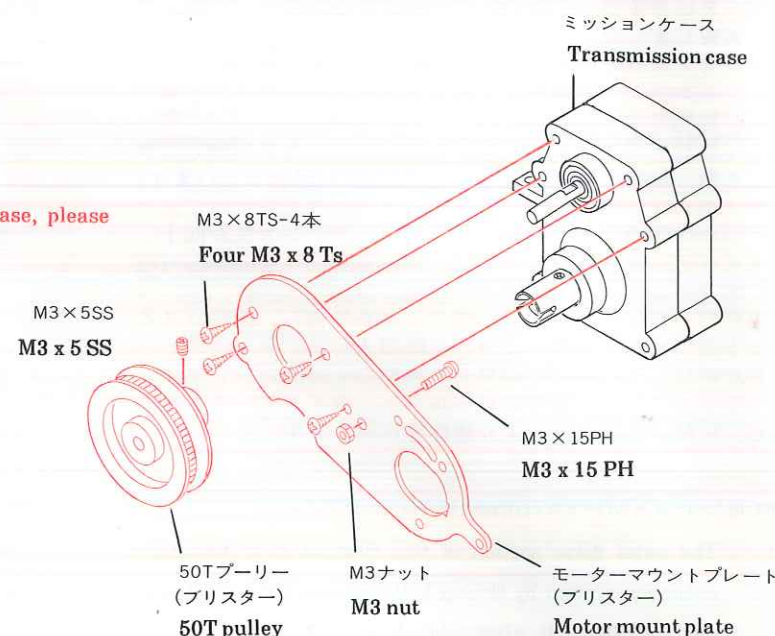
Note: Screw the M3 x 5 SS on the D-cut section of the pulley drive
shaft as picture.

1. ASSEMBLING THE TRANSMISSION CASE

- (1) Mount the transmission case with a motor mount plate
by four pcs of M3 x 8 Ts.
- (2) Mount a 50T pulley at the pulley drive shaft by M3 x 5
SS.
- (3) Insert a M3 x 15 PH from the rear side of the motor
mount plate and mount it by a M3 nut.

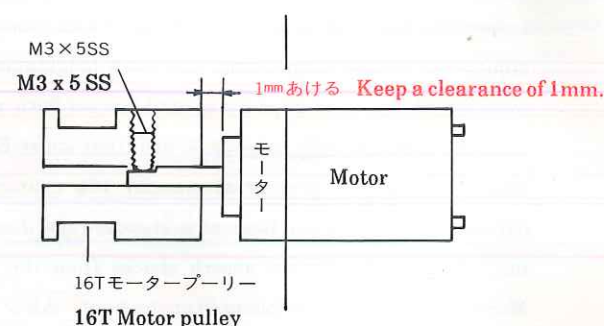
[No.1の袋とブリスター内のパーツを使用します。]

(Use parts in No. 1 sack and those in a formed plastic
container (here-inafter called merely blister).



2. MOUNTING A MOTOR

- (1) Mount a motor with a 16T motor pulley by M3 x 5 SS.

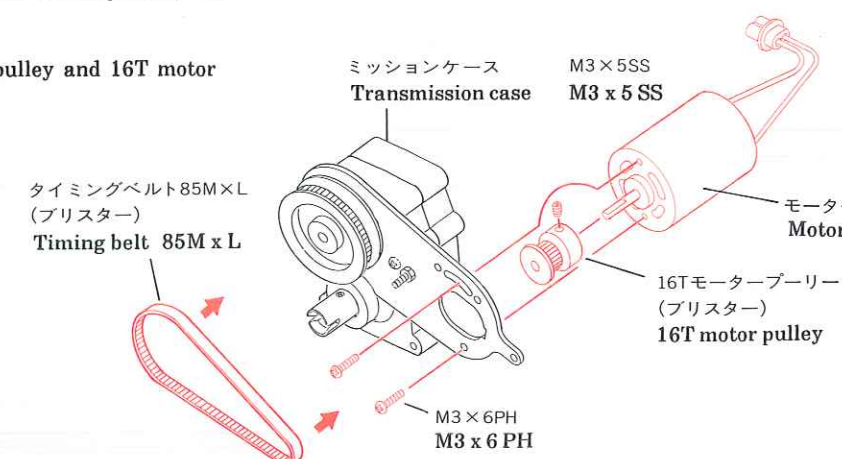


- (2) モーターマウントプレートにモーターを仮止めます。
- (3) 50Tプーリーと16Tモータープーリーにタイミングベルトを
かけます。

- (2) Temporarily fix a motor at the motor mount plate by M3
x 6PH.
- (3) (Set a timing belt between 50T pulley and 16T motor
pulley)

減速比一覧表

	プーリ (T)	減速比
トルク タイプ↑	14 T	9.37 : 1
	15 T	8.75 : 1
	16 T	8.20 : 1
高速 タイプ↓	17 T	7.72 : 1
	18 T	7.29 : 1



◎ オプションでCT-24、モータープーリー14T、CT-81、モータ
ープーリー18T、ZR-5、モータープーリーセット(15、16T)が
使用出来ます。

◎ Option parts (14T motor pulley CT-24, 18T motor pulley CT-18,
and Motor pulley set (15, and 16T) ZR-5) can be available.

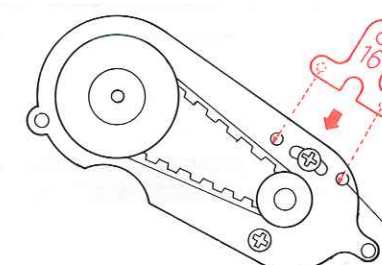
List of reduction ratio		
	pulley (T)	Reduction ratio
Torque type↑	14T	9.37 : 1
	15T	8.75 : 1
	16T	8.20 : 1
High speed type↓	17T	7.72 : 1
	18T	7.29 : 1

3. ベルトの張りの調整

- (1) モーターセットプレートの⑩を使用し、図の様にモーター
マウントプレートの穴に差し込んだ状態で、モーターの取
付けネジM3×6PHを締め付けます。

3. ADJUSTING THE BELT TENSION

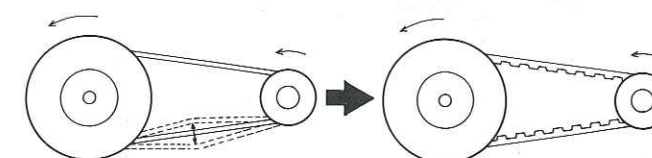
- (1) Tighten the motor mount screw (M3 x 6 PH) with motor
set plate (16) inserted in the hole of motor mounting
screws.



モーターセットプレート
をモーターマウントの穴
にはめ、モーター取付ビ
スを締めつける。
Set the motor set plate in
the hole of motor mount.
And fasten the motor
mounting screws.
モーターマウントの穴
Hole of motor mount

- (注)(1)モータープーリーを交換した時は14~18のそれぞれの
プーリーに合わせてモーターセットプレートを使って
下さい。
- (2)組立が出来上がった後、下記の様に微調整を行って下
さい。

- Note: (1) When a motor pulley is replaced, use a motor set plate
No. equal to motor pulley No.
- (2) After the assembling is completed, make a micro
adjustment as shown below;



- ① モーターセットプレートで位置を決める。
- ② モーターを回転させてベルトの振動がなくなる様に
微調整を行う。

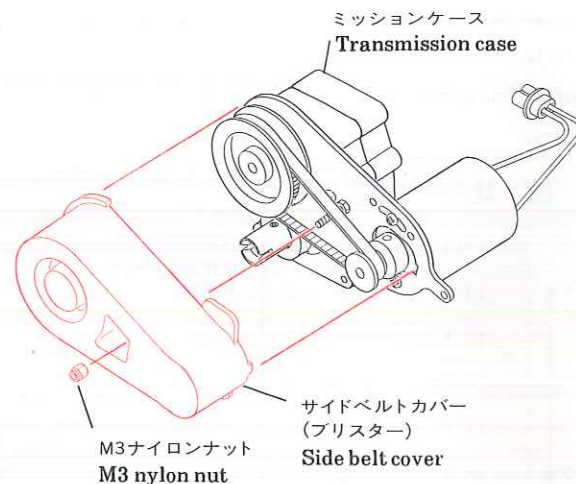
- ① Determine the position by a motor set plate.
- ② Rotating the motor, make micro adjustment so that the
motor can become free from vibrations.

4. サイドベルトカバーの取り付け

- (1) ミッションケースのモーターマウントプレート部にサイドベルトカバーを取り付けます。
- (2) M3ナイロンナットを取り付けます。この時にM3ナイロンナットを締めすぎると**サイドベルトカバーが変形**しますので**注意**して下さい。

4. MOUNTING A SIDE BELT COVER

- (1) Mount a side belt cover at the motor mount plate of the transmission case.
- (2) Mount a M3 nylon nut. At this time, as the **side belt cover is deformed** if this nylon nut is tightened too much, **be careful** about this point.



5. リヤーアクスルブロックの組立

- (1) リヤーアクスルブロックにφ6メタルを入れて、M2.6×5TSとφ2.6FW4個で取り付けます。
- (2) φ6ボールをM3×12PHとM3ナットで取り付けます。

★左右共通ですから同じ物を2個作ります。

◎φ6メタルの代りにオプションCT-85 φ6ベアリングが使用出来ます。

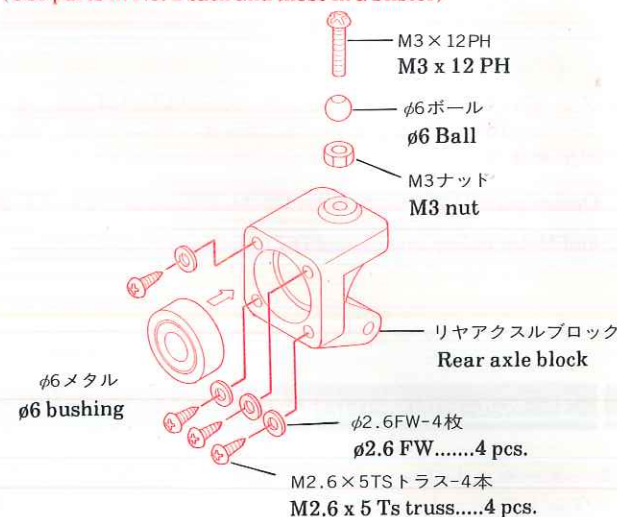
5. ASSEMBLING REAR AXLE BLOCK

- (1) Set φ6 bushing in the rear axle block and mount it by four M2.6 x 5 Ts and four φ2.6FW.
- (2) Mount a φ6 ball with a M3 x 12 PH and a M3 nut.

※ Both the sides are common. So, make the same thing by two.

◎ A φ6 bearing CT-85 (option part) can be used instead of a φ6 bushing.

[No. 2の袋とプリスター内のパーツを使用します。]
(Use parts in No. 2 sack and those in a blister)



6. アッパーアームプレートの組立

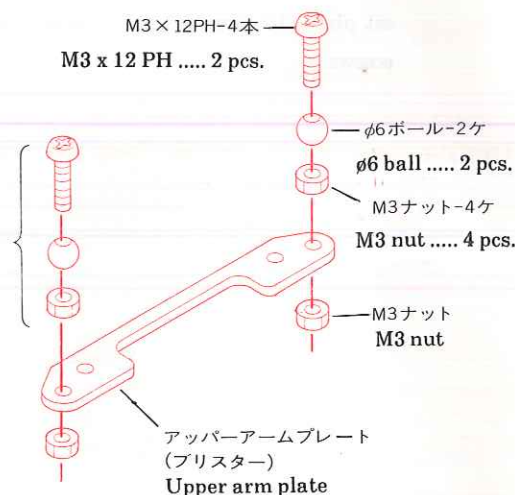
- (1) アッパーアームプレートにφ6ボールをM3×12PHとM3ナットで取り付けます。

6. ASSEMBLING UPPER ARM PLATE

- (1) Mount φ6 ball at the upper arm plate by a M3 x 12 PH and a M3 nut.

※M3 x 12PH・φ6ボール・M3ナットは予め充分締め付けておくこと。

※ M3 x 12 PH, φ6 ball and M3 nut are to be sufficiently tightened in advance.



7. リヤーアームの組立

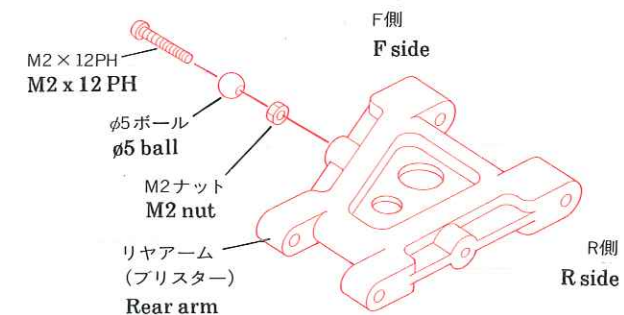
- (1) リアアームにφ5ボールをM2×12PHとM2ナットで取り付けます。

7. ASSEMBLING REAR ARM

- (1) Mount φ5 ball at the rear arm by a M2 x 12 PH and a M2 nut.

★左右共通ですから同じ物を2個作ります。

※ Both the sides are common. make the same thing by two.



※予めφ5ボールをM2×12PHとM2ナットで締め付けておく。

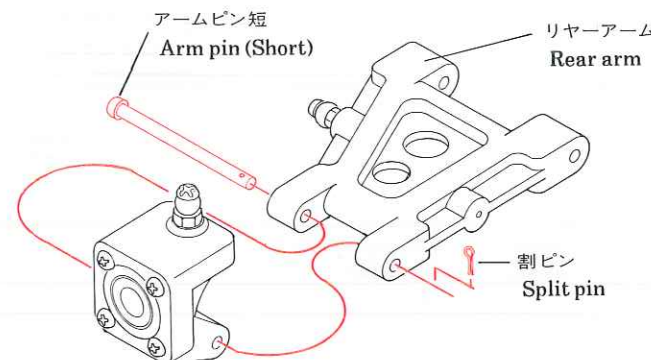
※ φ5 ball is to be tightened by M3 x 12 PH and M2 nut in advance.

8. リヤーサスペンションの組立

- (1) リヤーアームにリヤーアルスブロックをアームピン(短)と割ピンで取り付けます。

8. ASSEMBLING REAR SUSPENSION

- (1) Mount the rear axle block at the rear arm by an arm pin (short) and a split pin.

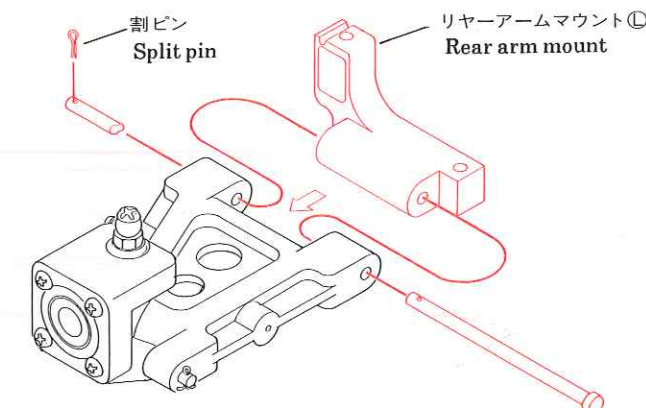


⑧ 割ピンはアームピンに差し込んだあと両側にひらく。

Note: After the split pin is inserted in the arm pin, it shall be opened to both sides.

- (2) リヤーアームにリヤーアームマウントをアームピン(長)と割ピンで取り付けます。

- (2) Mount the rear arm mount at the rear arm by an arm pin (long) and a split pin.



★図は左側を示します。左右対称に右側も組立て下さい。

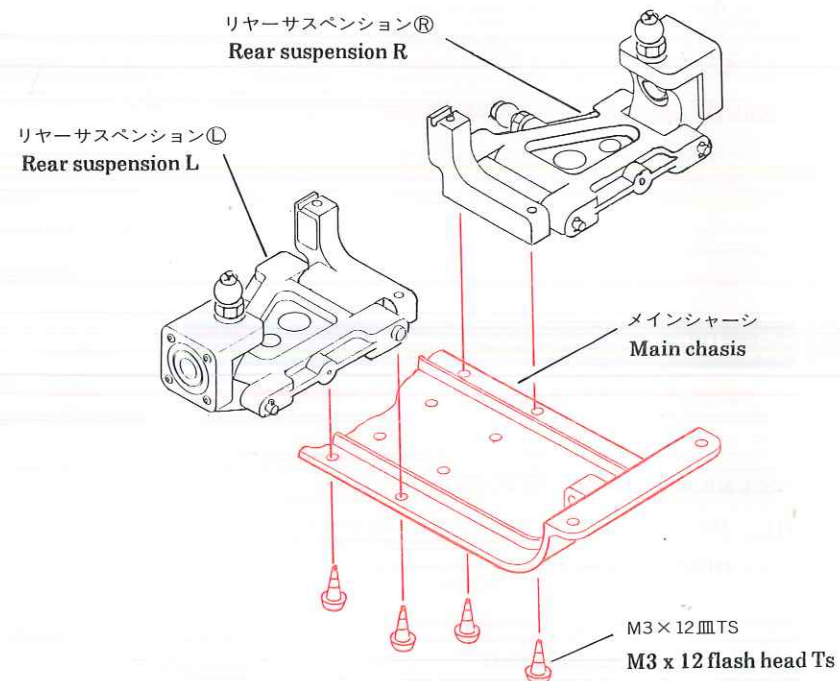
※ The above figure shows the left side. The right side shall be assembled symmetrically.

9. リアサスペンションの取り付け

(1)メインシャーシにリアサスペンションをM3×12皿TSで取り付けます。

9. MOUNTING REAR SUSPENSION

(1) Mount rear suspensions at the main chassis by M3 x 12 flash head Ts.

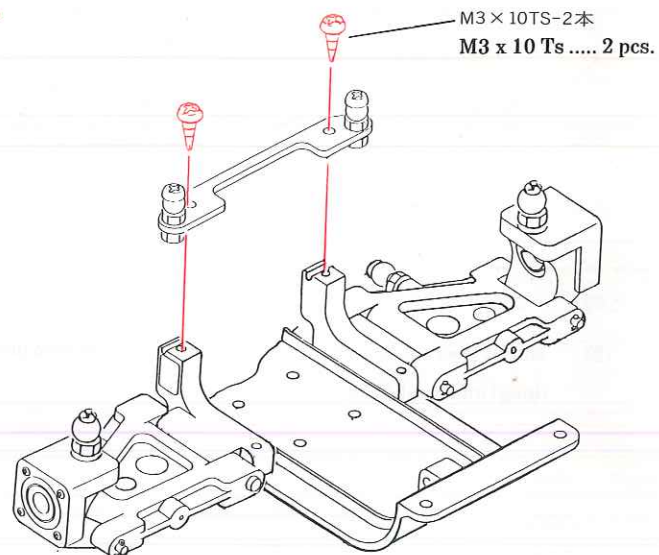


(2)上側からアップアームプレートをM3×10TSで取り付けます。

◎オプションTM-31リヤスタビライザーが取り付け出来ます。

(2) Mount the upper arm plate from the upper side by two M3 x 10 Ts.

◎ Optional parts "TM-31" a rear stabilizer can be available.



(2)メインシャーシとメカプレートを仮止めしてあるM3×10TSは、後で使しますのでなくさない様注意して下さい。

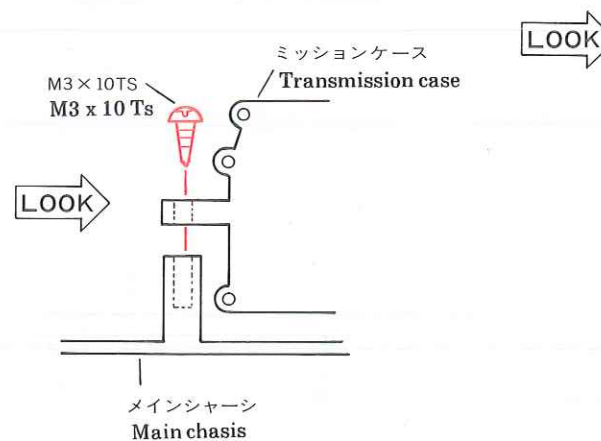
(2) As M3 x 10 Ts by which main chassis and mechanical plate are temporarily mounted is used later, please carefully handle so that it may not be missing.

10. ミッションケースの取り付け

(1)ミッションケースをメインシャーシウラ側からM3×10皿TS 4本で取り付けます。
(2)モーターマウントプレート後部とメインシャーシをM3×10TSで取り付けます。
(3)ミッションケース前部をM3×10TS 2本で取り付けます。

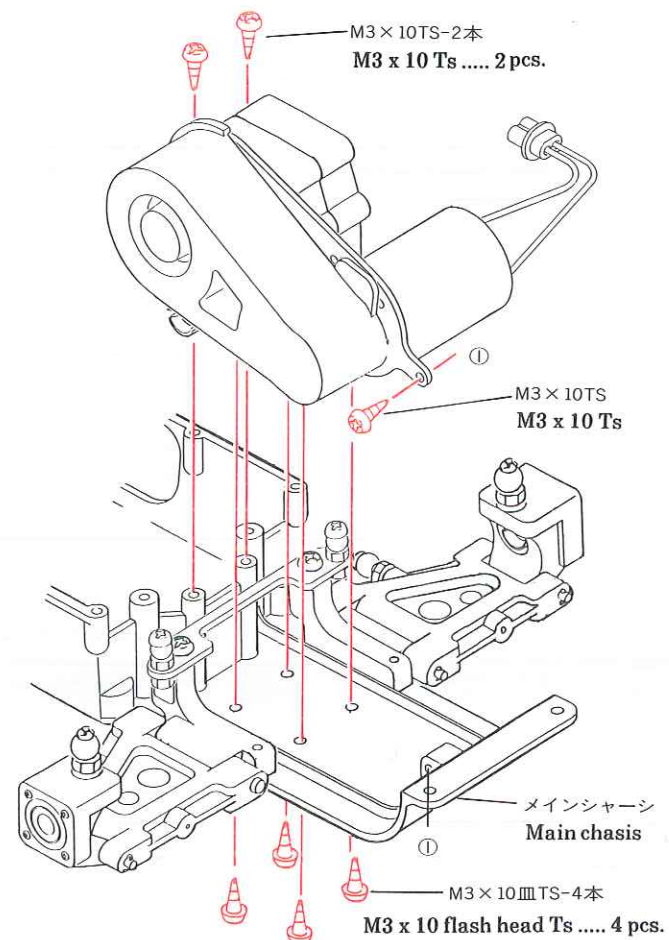
10. MOUNTING A TRANSMISSION CASE

(1) Mount the transmission case from the rear side of main chassis by four M3 x 10 flash head Ts.
(2) Mount the rear part of motor mount plate and the main chassis by M3 x 10 Ts.
(3) Mount the front part of the transmission case by two M3 x 10 Ts.



[No.3の袋とブリスター内のパーツを使用します。]

(Use parts in No. 3 sack and those in a blister)



11. アップアームの取り付け

(1)アップアームシャフトにφ6ロッドエンドをネジ込みます。(全長59±1mm)
(2)リヤアクスルブロックにドライブシャフトを差込みハーフシャフトを取り付けます。
(3)アップアームを取り付けます。
(4)ドライブシャフトにドライブワッシャーとφ4FWをM4ナイロンナットで仮止めしておきます。

★図は左側を示しています。
右側も同様に組立て下さい。

11. MOUNTING UPPER ARM

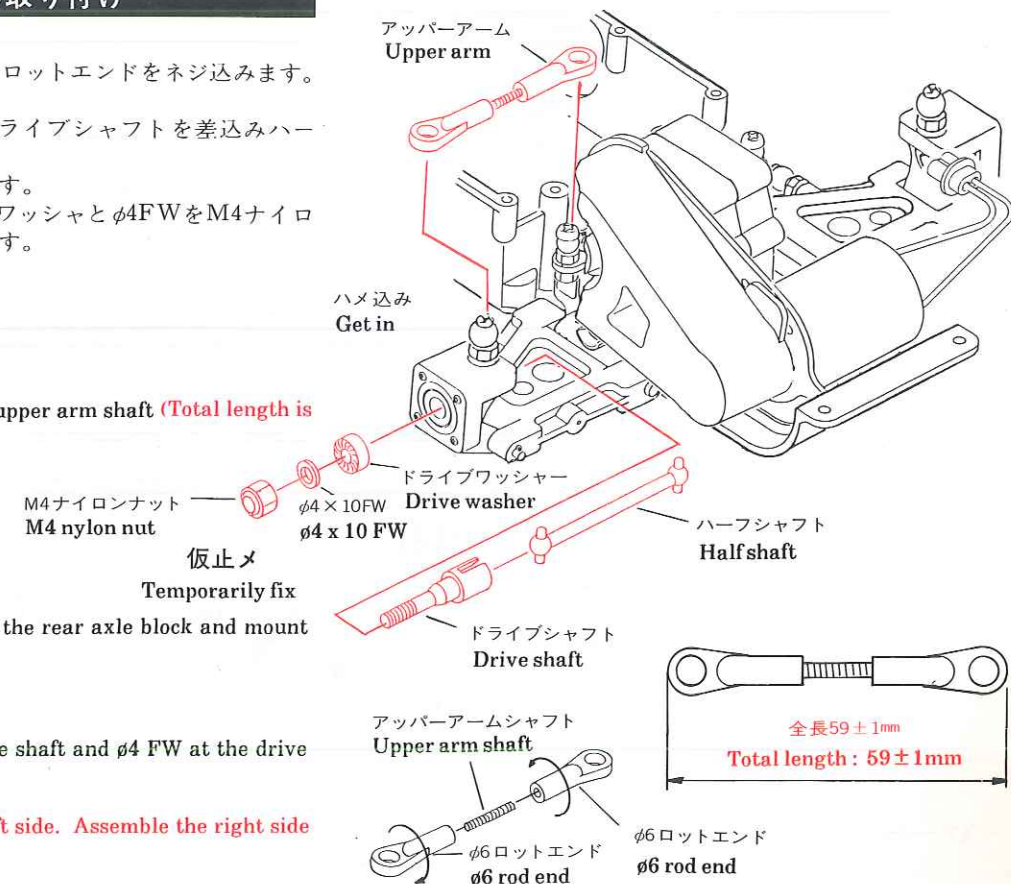
(1) Screw φ6 rod end in the upper arm shaft (Total length is 59±1mm).

(2) Insert the drive shaft in the rear axle block and mount half shaft.

(3) Mount the upper arm.

(4) Temporarily fix the drive shaft and φ4 FW at the drive shaft by M4 nylon nut.

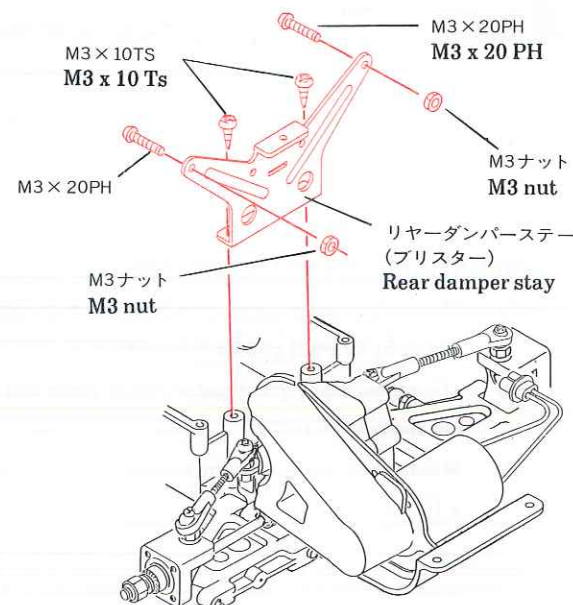
※ This figure shows the left side. Assemble the right side symmetrically.



- (1)メインシャーシにリヤダンパステーをM3×10TSで取り付けます。
- (2)リヤダンパステーにM3×20PHをM3ナットで取り付けしておきます。

12. MOUNTING REAR DAMPER STAY

- (1) Mount a rear damper stay at the main chasis by M3 x 10Ts.
- (2) Mount M3 x 20 PH by M3 nut in advance.



13. リヤオイルダンパーの組立

- (1)ダンパーシャフトにM3ロッドエンドをネジ込みます。
- (2)ダンパーシリンダーにオイルを入れて、シリンダーキャップをネジ込みます。
- (3)ダンパーシリンダーにダンパースプリングストッパーをM2×8TSで取り付けます。
- (4)ダンパースプリングを入れて、ダンパースプリングサポートを取り付けます。

(注)ダンパーパッキンをやぶらない様に注意して下さい。

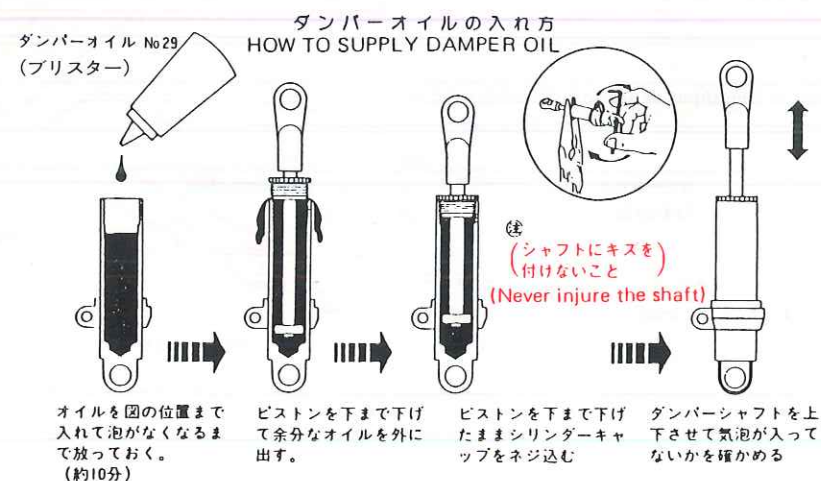
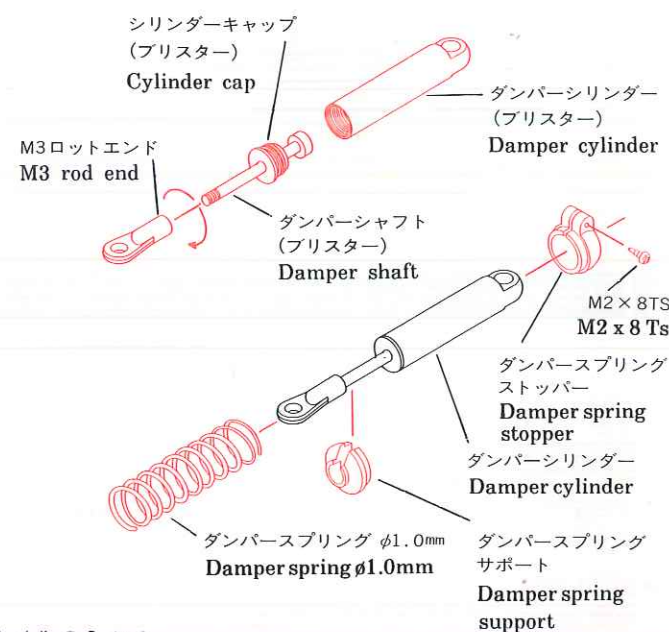
13. ASSEMBLING REAR OIL DAMPER

- (1) Screw M3 rod end to the damper shaft.
- (2) Put oil in the damper cylinder, seal and screw cylinder cap in it.
- (3) Mount a damper spring stopper at the damper cylinder with M2 x 8 Ts.
- (4) Set a damper spring and mount a damper spring support.

Note: Be careful so that the damper packing may not be broken.

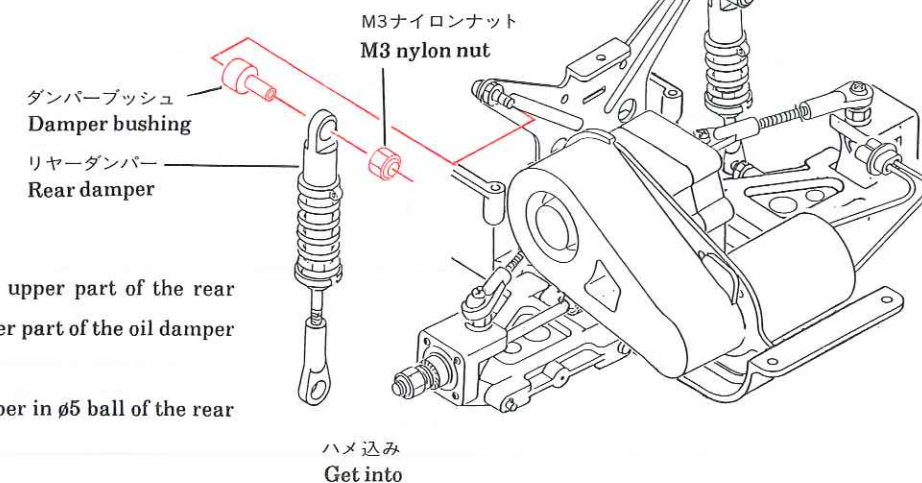
[No. 4の袋とブリスター内のパーツを使用します。]

(Use parts in No. 4 sack and those in a blister)



14. リヤダンパーの取り付け

- (1)リヤダンパステー上部にダンパーブッシュを入れて、オイルダンパー上部をM3ナイロンナットで取り付けます。
- (2)リヤアームのφ5ボールにオイルダンパーのM3ロッドエンドをハメ込みます。



14. MOUNTING REAR DAMPER

- (1) Place a damper bushing at the upper part of the rear damper stay and mount the upper part of the oil damper by M3 nylon nut.
- (2) Place M3 rod end of the oil damper in φ5 ball of the rear arm.

15. フロントアームマウントの組立

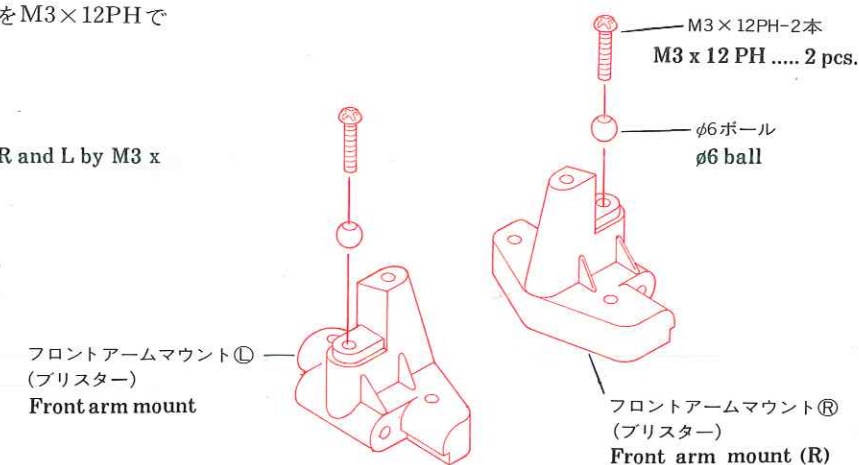
[No. 5の袋とブリスター内のパーツを使用します。]

(Use parts in No. 5 sack and those in a blister)

- (1)フロントアームマウント①、②にφ6ボールをM3×12PHで取り付けます。

15. ASSEMBLING FRONT ARM MOUNT

- (1) Mount φ6 ball at the front arm mounts R and L by M3 x 12 PH, respectively.



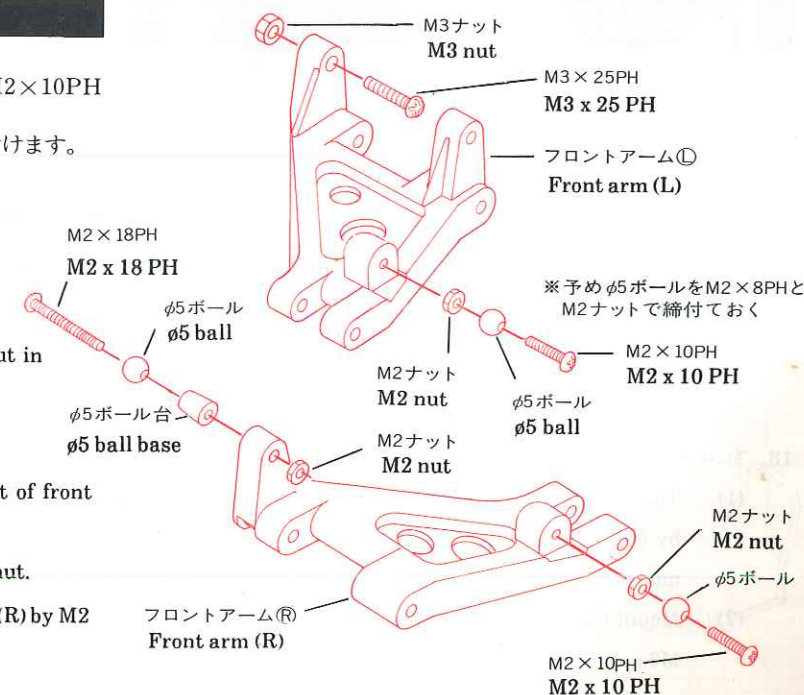
16. フロントアームの組立

- (1)フロントアームのスタビライザ取付部にφ5ボールをM2×10PHで取り付けます。
- (2)フロントアーム①にM3×25PHをM3ナットで取り付けます。
- (3)フロントアーム②にφ5ボールとφ5ボール台をM2×18PHで取り付けます。
- (4)ウラ側からM2ナットを締めます。

※ φ5 ball is to be tightened by M2 x 8 PH and M2 nut in advance.

16. ASSEMBLING FRONT ARM

- (1) Mount φ5 ball at the stabilizer mounting part of front arm by M2 x 10 PH.
- (2) Set the front arm (L) with M3 x 25 PH and M3 nut.
- (3) Mount φ5 ball and φ5 ball base at the front arm (R) by M2 x 18 PH.
- (4) Tighten the M2 nut from the rear side.

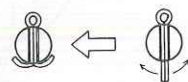


17. フロントアームの取り付け

- (1) フロントアームマウントにフロントアームをアームピン(長)と割ピンで取り付けます。

17. MOUNTING FRONT ARM

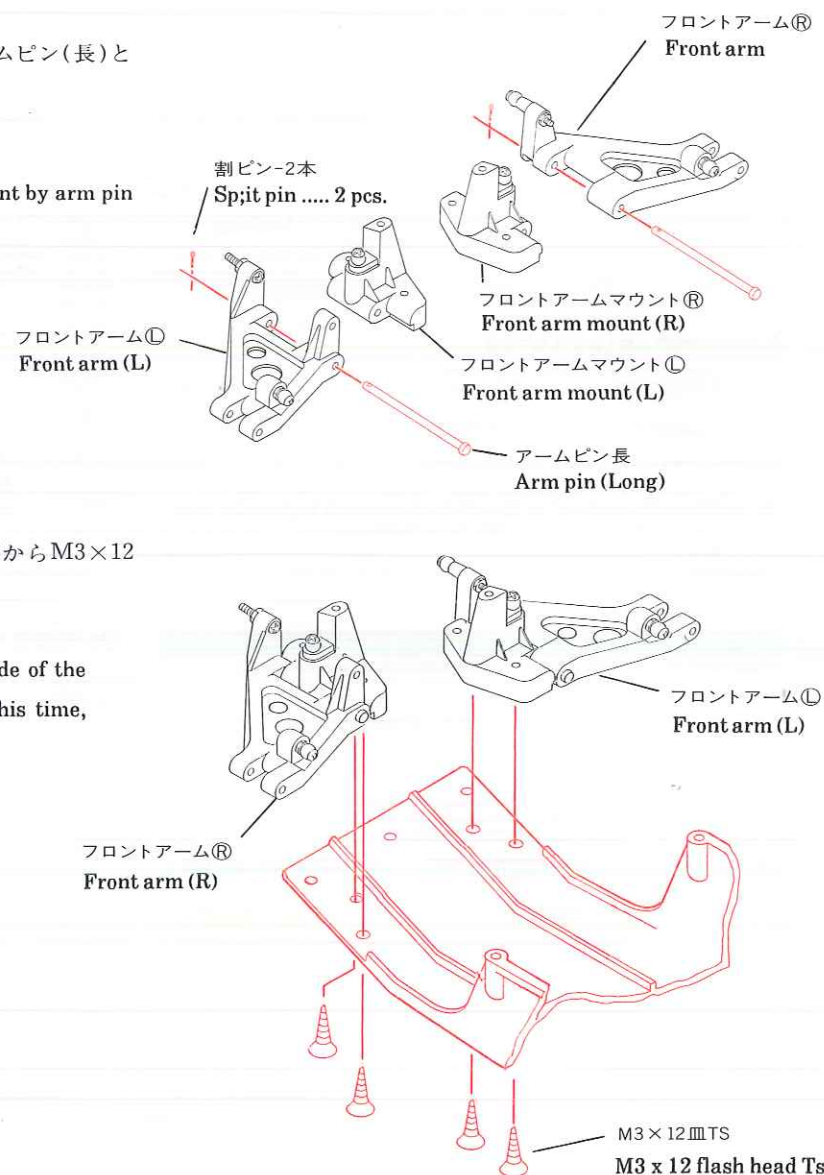
- (1) Mount the front arm at the front arm mount by arm pin (long) and split pin.



曲ゲル
Bend

- (2) フロントアームマウントをメインシャーシ下側からM3×12皿TSで取り付けます。
この時は、後側と中央部分を取り付けます。

- (2) Mount the front arm mount from the lower side of the main chassis by M3 x 12 flash head Ts. At this time, mount the rear part and the central part.

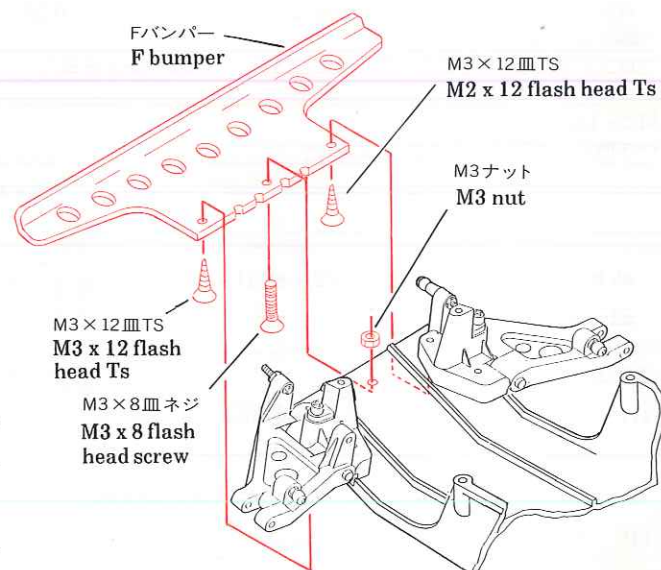


18. バンパーの取り付け

- (1) バンパーをメインシャーシ下側からM3×12皿TSでフロントアームマウントに共締めします。
(2) M3×8皿ネジとM3ナットで中央部を取り付けます。

18. MOUNTING BUMPER

- (1) Tighten the damper from the lower side of main chassis by M3 x 12 flash head Ts together with the front arm mount.
(2) Mount the central part by M3 x 8 flash head screw and M3 nut.



19. フロントオイルダンパーの組立

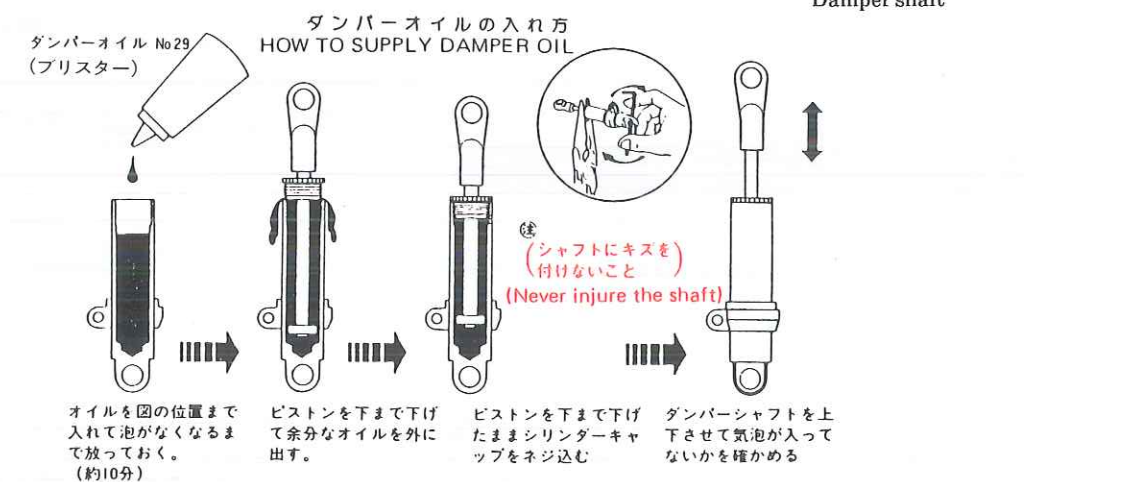
[No.4の袋とブリスター内のパーツを使用します。]
(Use parts in No. 4 sack and those in a blister)

- (1) ダンパーシャフトにM3ロッドエンドをネジ込みます。
(2) ダンパーシリンダーにオイルを入れてシリンダーキャップをネジ込みます。
(注) ダンパーパッキンをやぶらない様に注意して下さい。

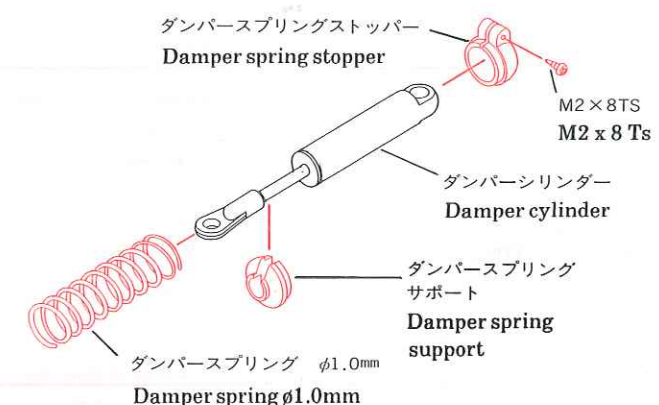
19. ASSEMBLING FRONT OIL DAMPER

- (1) Screw M3 rod end in the damper shaft.
(2) Put oil in the damper cylinder, seal and screw cylinder cap in it.

Note: Be careful so that the damper packing may not be broken.



- (3) ダンパーシリンダーにダンパースプリングストッパーをM2×8TSで取り付けます。
(4) ダンパースプリングを入れてダンパースプリングサポートを取り付けます。
(3) Mount damper spring stopper at the damper cylinder by M2 x 8 Ts.
(4) Set the damper spring in it and mount the damper spring support.



20. フロントダンパーの取り付け

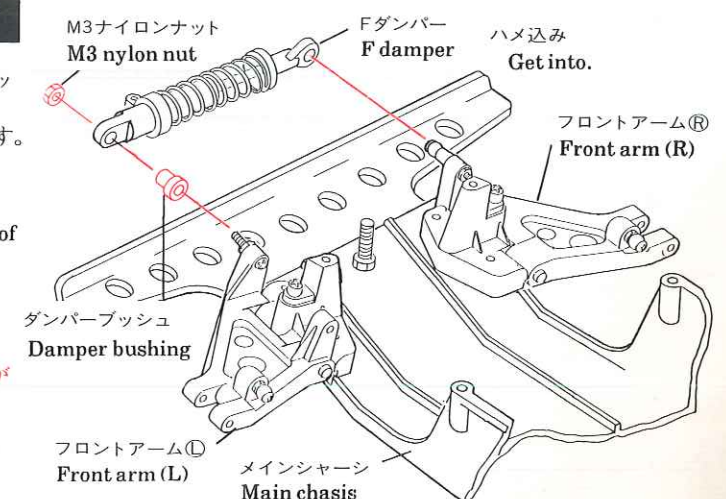
- (1) フロントダンパー上部をフロントアーム(L)にダンパーブッシュを入れてM3ナイロンナットで取り付けます。
(2) M3ロッドエンドをフロントアーム(R)のφ5ボールに取り付けます。

20. MOUNTING FRONT DAMPER

- (1) Insert a damper bushing and mount the upper part of front damper at the front arm (L) by M3 nylon nut.
(2) Mount M3 rod end at φ5 ball of the front arm (R).

◎ オプションTM-6フロントダンパーセット(ダブルタイプ)が取り付け出来ます。

◎ It is possible to mount a front damper set TM-6 (Double type) (option part).



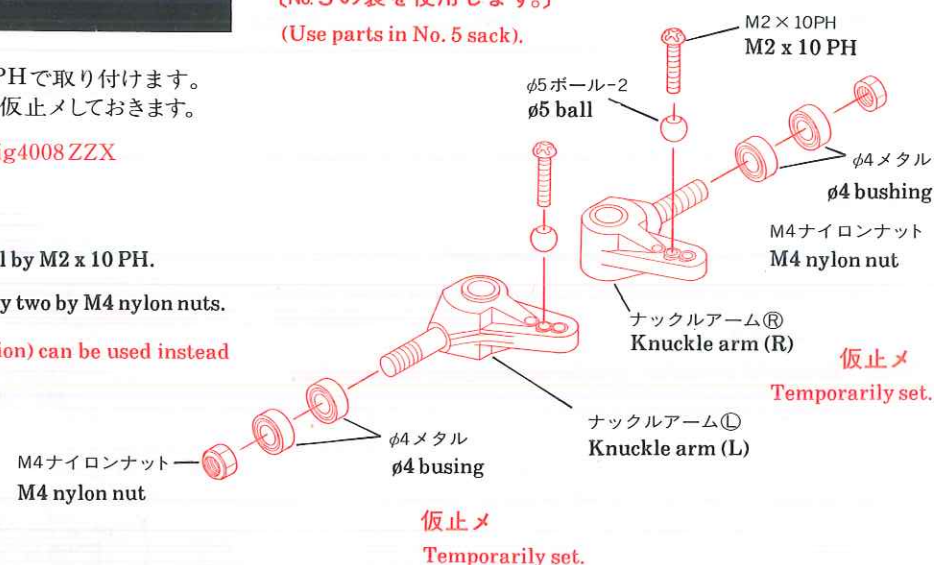
21. ナックルアームの組立

- (1) ナックルアームにφ5ボールをM2×10PHで取り付けます。
- (2) φ4メタル2個づつをM4ナイロンナットで仮止めておきます。

◎ φ4メタルの代りにオプションTM-5、Big4008 ZZX
φ4ベアリングが使用出来ます。

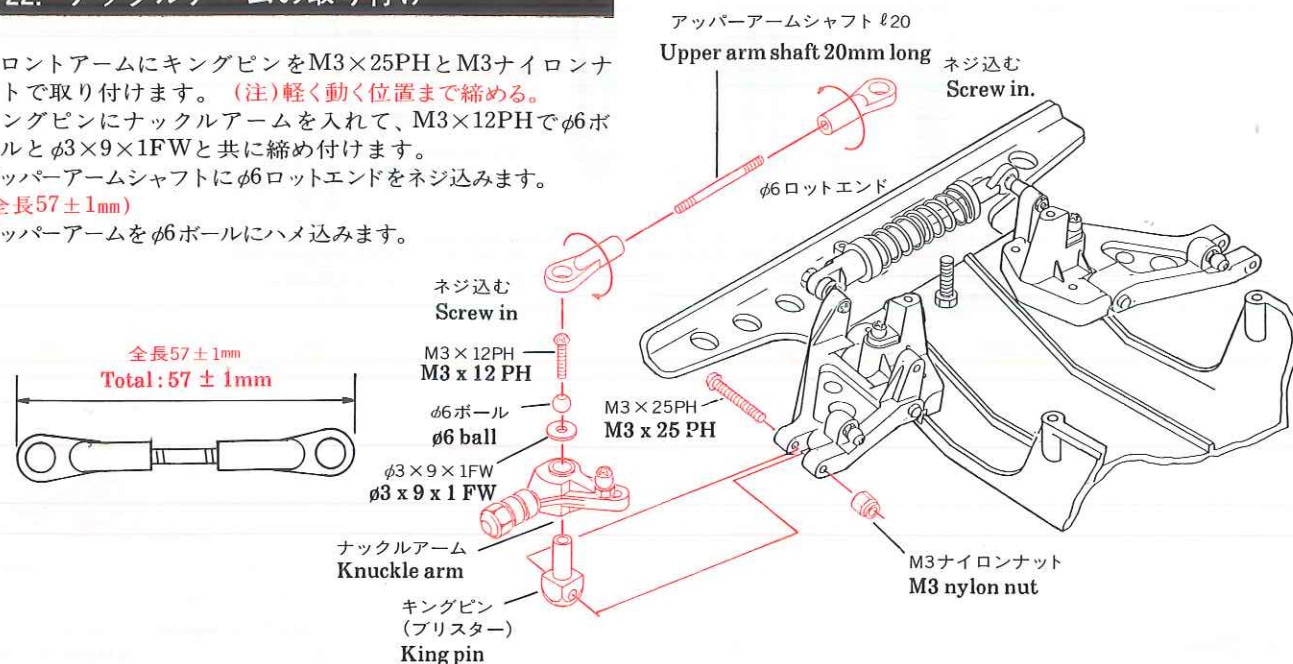
21. ASSEMBLING KNUCKLE ARM

- (1) Mount a knuckle arm with φ5 ball by M2 x 10 PH.
 - (2) Temporarily fix φ4 bushing two by two by M4 nylon nuts.
- ◎ φ4 Bearing 4008 ZZX TM-5 (Option) can be used instead of φ4 bushing.



22. ナックルアームの取り付け

- (1) フロントアームにキングピンをM3×25PHとM3ナイロンナットで取り付けます。(注)軽く動く位置まで締める。
- (2) キングピンにナックルアームを入れて、M3×12PHでφ6ボールとφ3×9×1FWと共に締め付けます。
- (3) アッパーアームシャフトにφ6ロッドエンドをネジ込みます。(全長57±1mm)
- (4) アッパーアームをφ6ボールにハメ込みます。



22. MOUNTING KNUCKLE ARM

- (1) Mount a king pin at the front arm by M3 x 25 PH and M3 nylon nut.

Note: Tighten it up to the position where it may lightly move.

- (2) Place a knuckle arm in the king pin, and tighten it together with φ6 ball and φ3 x 9 x 1 FW by M3 x 12 PH.
- (3) Screw a φ6 rod end to the upper arm shaft. (Total length: 57 ± 1mm).
- (4) Mount the upper arm to the φ6 ball.

★図は左側を示します。
右側も同様に組立て下さい。

※ This figure shows the left side. Assemble the right side as well.

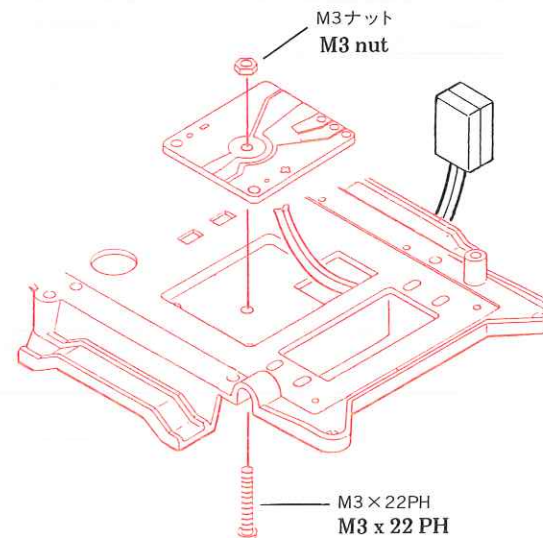
23. コントローラーの組立

【コントローラーの組立については回路がショートしたりすると大変キケンですから十分注意して組立を行なって下さい。】

- (1) メカプレートの穴にセメント抵抗を通してからコントローラー基板を取り付けます。
- (2) メカプレートのウラ側からM3×22PHを入れて、M3ナットを締め付けます。

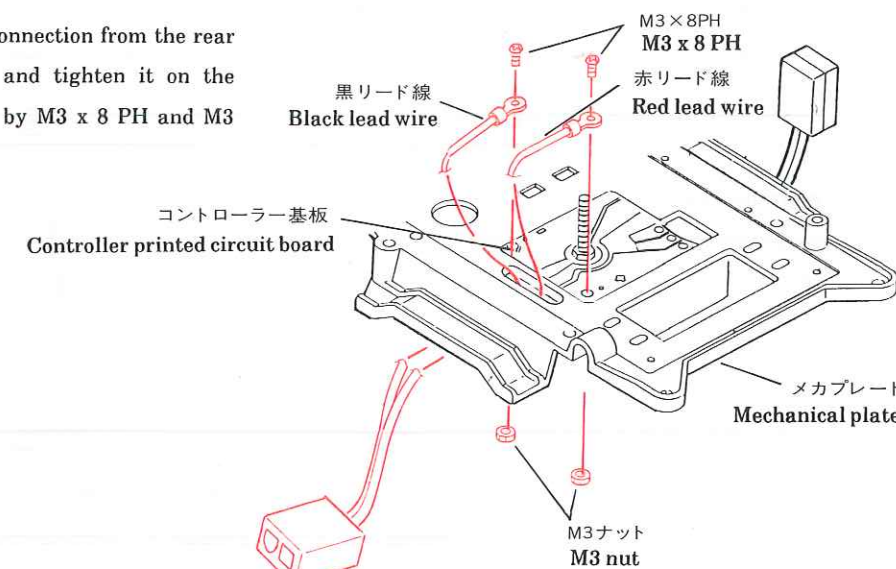
23. ASSEMBLING CONTROLLER (Please carefully assemble the controller as it is very dangerous if the circuit is short-circuited)

- (1) Pass a cement resistance through the hole of mechanical plate and mount a control printed circuit board.
- (2) Insert a M3 x 22 PH from the rear side of the mechanical plate and tighten M3 nut.



- (3) Ni-cd コネクターの線をメカプレートのウラ側より入れてコントローラー基板にM3×8PHとM3ナットで締め付けます。

- (3) Bring in a line of Ni-cd batter connection from the rear side of the mechanical plate, and tighten it on the controller printed circuit board by M3 x 8 PH and M3 nut.



★Ni-cd コネクターを取り付ける時に、赤色と黒色の線をまちがえない様に取り付ける事と、ショートしない様に十分に注意して下さい。

※ When mounting a Ni-cd connector, please never make a mistake in routing red and black lead wires. And carefully route them so that they may not be short-circuited.

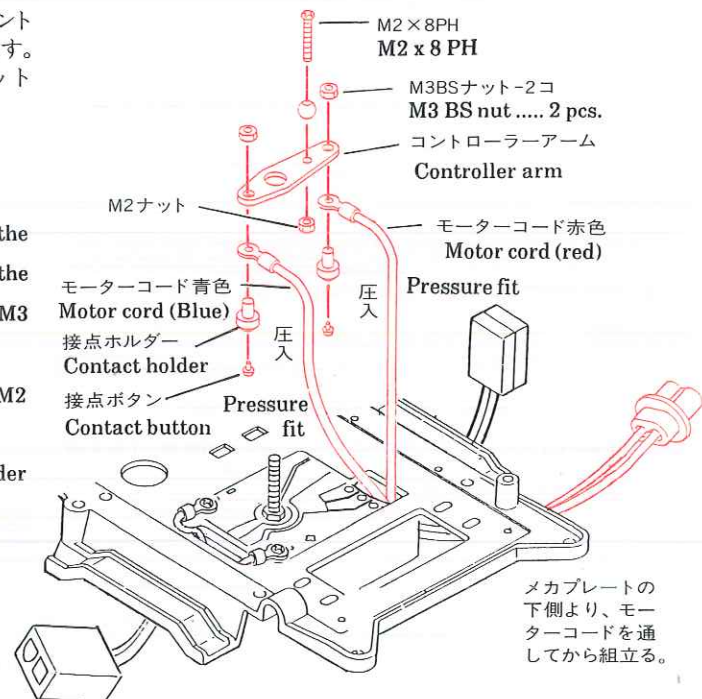
穴に通して
基板に取り付ける
(Pass through the hole and mount
it to the printed circuit board).

24. コントローラーアームの取立

- (1) メカプレートの下側からモーターコネクタの線を通して、コントローラーアームに接点ホルダーと共にM3ナットで取り付けます。
- (2) コントローラーアームにφ5ボールをM2×8PHとM2ナットで取り付けます。
- (3) 接点ボタンを接点ホルダーにハメ込みます。

24. ASSEMBLING CONTROLLER ARM

- (1) Pass a wire of the motor connector through from the lower side of the mechanical plate and mount it at the controller arm together with the contact holder by M3 nut.
- (2) Mount φ5 ball at the controller arm by M2 x 8 PH and M2 nut.
- (3) Fit the contact button to the contact holder under pressure.



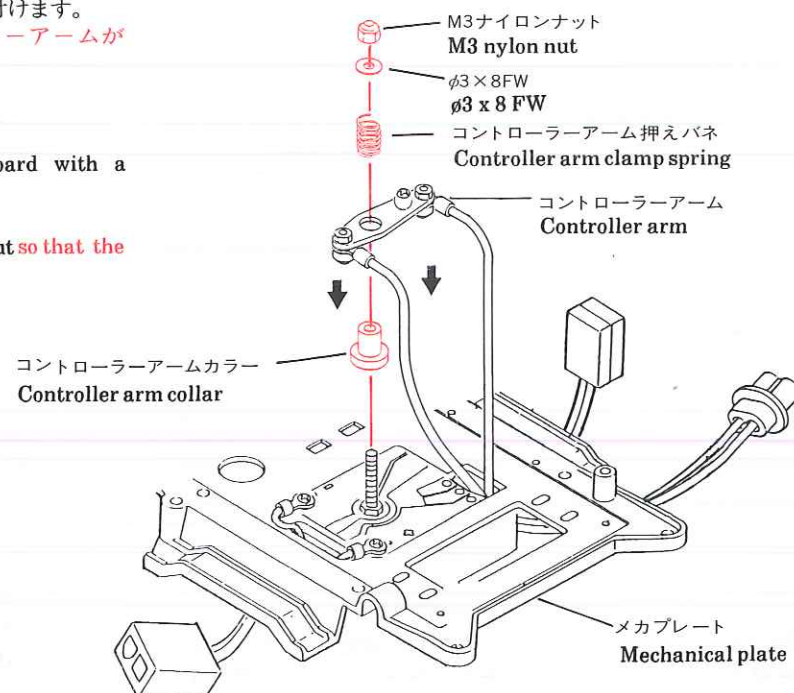
Pass the motor cord from the lower side of the mechanical plate and assemble this.

25. コントローラーアームの取り付け

- (1) コントローラー基板にコントローラーアームを取り付けます。
- (2) M3ナイロンナットの締付け具合でコントローラーアームが軽く動くように調整します。

25. MOUNTING THE CONTROLLER ARM

- (1) Mount the controller printed circuit board with a controller arm.
- (2) Adjust the tightening degree of M3 nylon nut so that the controller arm can lightly move.



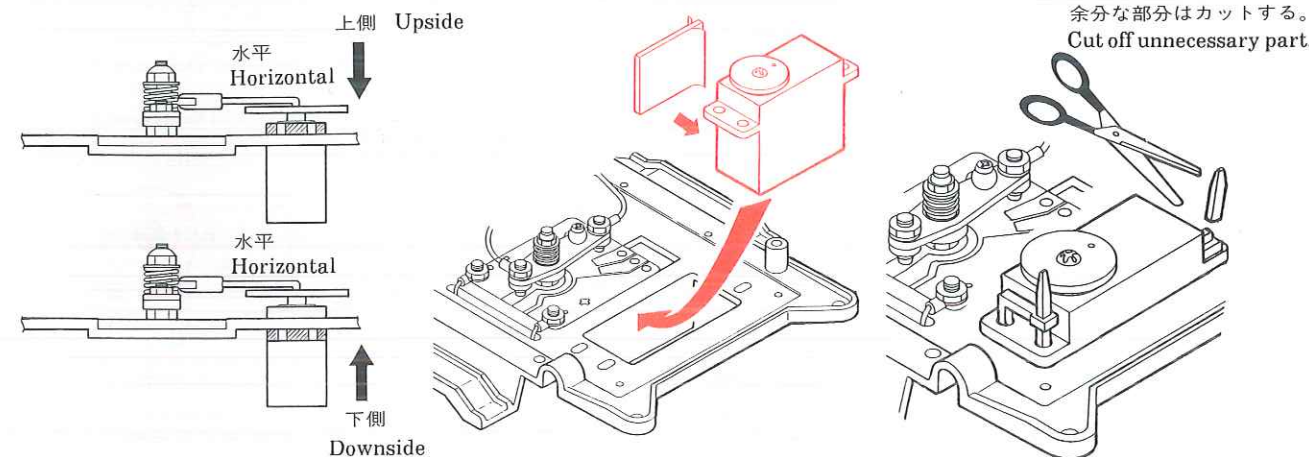
26. コントローラーサーボの取付

- (1) コントローラーアームと、サーボホーンの上面の高さが同じ位置になる様に、サーボの取付部を上側、又は下側にすることを確かめます。
- (2) メカデッキと、コントローラーサーボを両面テープで取付けます。
- (3) 結束バンド小ℓ=100 2本で、サーボの取付穴部分を固定します。

★これから無線機の取付けです。まず、各社の無線機の取扱説明書をよく読んで、正しく作動するかを確かめて下さい。そして、必ずサーボのニュートラルを確かめてから組立を始めて下さい。

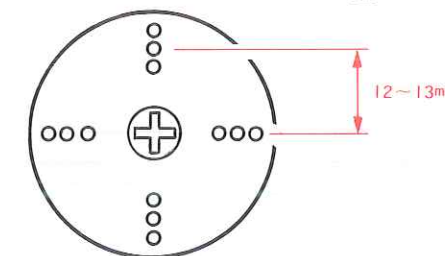
図は上側から取付ける場合です。

This illustration shows that the servo is mounted from upside.

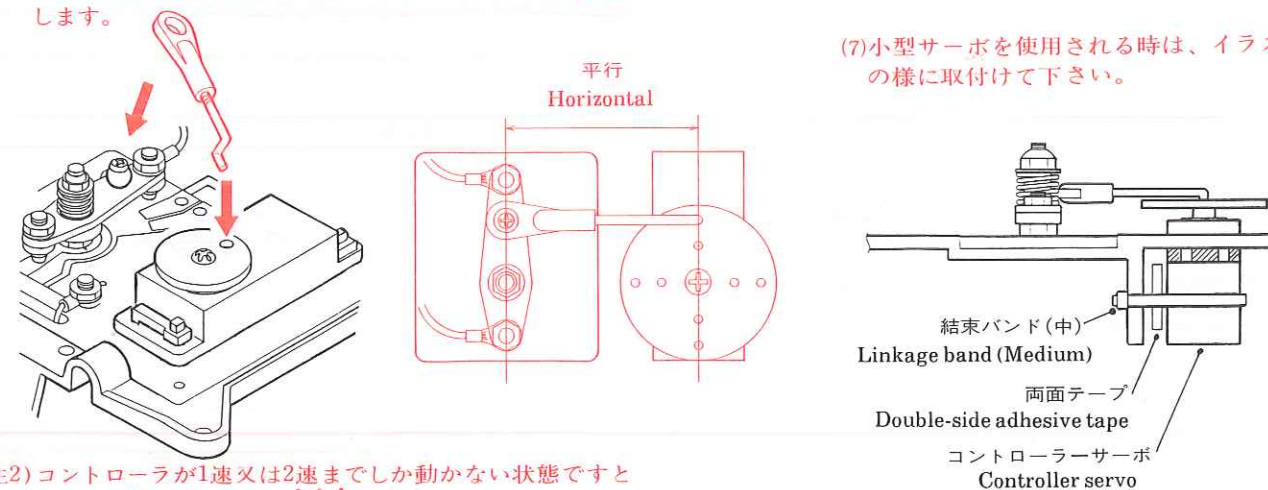


余分な部分はカットする。
Cut off unnecessary part.

- (4) サーボホーンの取付穴から、12mm～13mmの所の穴をφ2の穴にします。
 - (5) コントローラーロッドをサーボホーンの穴にさし込み、コントローラーアームのφ5ボールにロッドエンドをはめ込みます。
 - (6) サーボのストロークを調整して、コントローラーが必ず全速の位置まで来る様に調整をして下さい。
- (注1) サーボがニュートラルの時にコントローラーアームが平行になっているか確かめて、ロッドエンドを回して調整します。



- (7) 小型サーボを使用される時は、イラストの様に取付けて下さい。



- (注2) コントローラが1速又は2速までしか動かない状態だとセメント抵抗が発熱してキケンです。

★ Now, mount a radio receiver. First of all, please carefully read the instruction manual of a radio, and check to see if it is in good condition. Before assembling, confirm the neutral of servo.

3. MOUNTING OF CONTROLLER SERVO

- (1) Make sure of turning the mounting part of servo upside or downside so that the height of controller arm can be aligned with that of the upper surface of the servo horn.
- (2) Attach the controller servo to the mechanical deck with a double-side adhesive tape.
- (3) Fix the mounting hole part of the servo by using two

linkage bands (small one = 100mm long).

- (4) Enlarge the diameter of a hole by 2mm, which is apart from the mounting hole of the servo horn by 12mm to 13mm.
 - (5) Insert a controller rod in the hole of servo horn and set a rod end to φ5 ball of the controller arm.
- NOTE: When the servo is at NEUTRAL, check to see if the controller arm is parallel. If not, adjust the parallelism by turning the rod end.

- (6) When a small-sized type servo is used, mount it as shown in the above illustration.

27. ステアリングサーボの取付

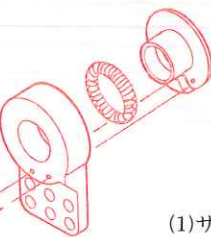
(1)ステアリングサーボに、サーボセイバーを取り付けます。

(注)サーボセイバー①②③は、使用する無線機メーカー、サーボによって異なりますから、自分の使用するサーボに合った物を使用して下さい。又、取付ネジは2種類ありますので、サーボに標準で付いていた物と同じ太さの物を使用して下さい。

	使用出来るサーボ
サーボセイバー①	サンワ 401HS KO PS-51BS
サーボセイバー②	サンワ SM631 KO PSVM-3 JR NES505 JR NES305
サーボセイバー③	フタバ S-28 フタバ S-128 他フタバ全機種

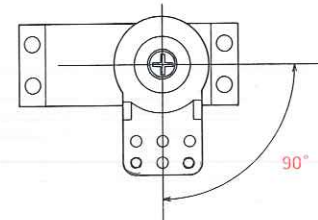
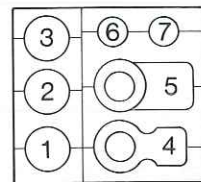
- (2)メカデッキに、両面テープでステアリングサーボを取付けます。
(3)結束バンド中(ℓ=250)2本でステアリングサーボを固定します。
(4)タイロッドを取付けます。

治具



サーボセイバーの組立

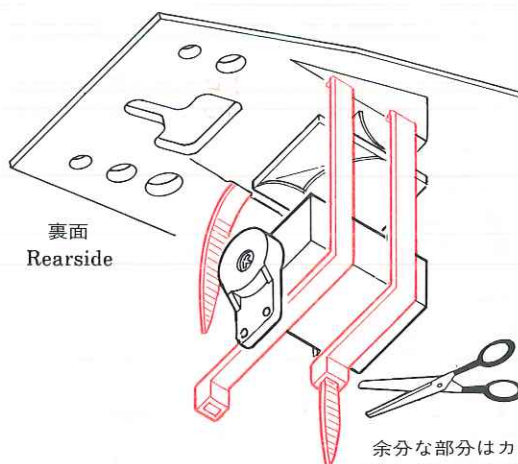
サーボセイバー Servo saver



サーボセイバーと、サーボが90°になる様にして下さい。

Set a servo so that it may be positioned at 90° for the servo saver.

- (1)サーボセイバーに治具を通します。
(2)スプリングをひっかけて押し込む様にして組立ます。



裏面
Rearside

余分な部分はカットする。
Cut off unnecessary part.

(注)メカデッキの中心にサーボセイバーの中心が来る様にして下さい。

NOTE: Set the center of servo saver so that it may be positioned at that of the mechanical box.

4. MOUNTING OF STEERING SERVO

- (1) Mount a servo saver at the steering servo.

NOTE: As servo savers (1), (2) and (3) may differ according to radio maker and type of servo. Therefore, use servo savers suit to the servo you use. In addition, there are two types of mounting screws. Use mounting screws of which diameter is the same as that of the screws supplied for the servo as standard.

- (2) Mount a steering servo to the mechanical deck with a double-side adhesive tape.
(3) Fix the steering servo with two linkage bands (middle one = 250mm long).
(4) Mount a tie-rod.

	Usable servo
Servo saver (1)	Sanwa 401HS KO PS-51BS
Servo saver (2)	Sanwa SM631 KO PSVM-3 JR NES50S JR NES305
Servo saver (3)	Futaba S-28 Futaba S-128 All the other Futabas.

31. 受信機電源の共用化

本車は、BECシステムを採用しています。BECシステムとは、7.2V動力電源より受信機用電源の6Vを取り出し、車体の軽量化が行なえる様に受信機にレギュレーターが内蔵されたプロポに共通コネクタを差込むという方式です。従来は、これを電圧降下用ダイオードで行なっていましたが、各社プロポメーカーよりBECシステム対応プロポが発売されていますから、本車の取扱説明書とあわせて良く読んで下さい。

(1)BECシステムの受信機を使用する場合

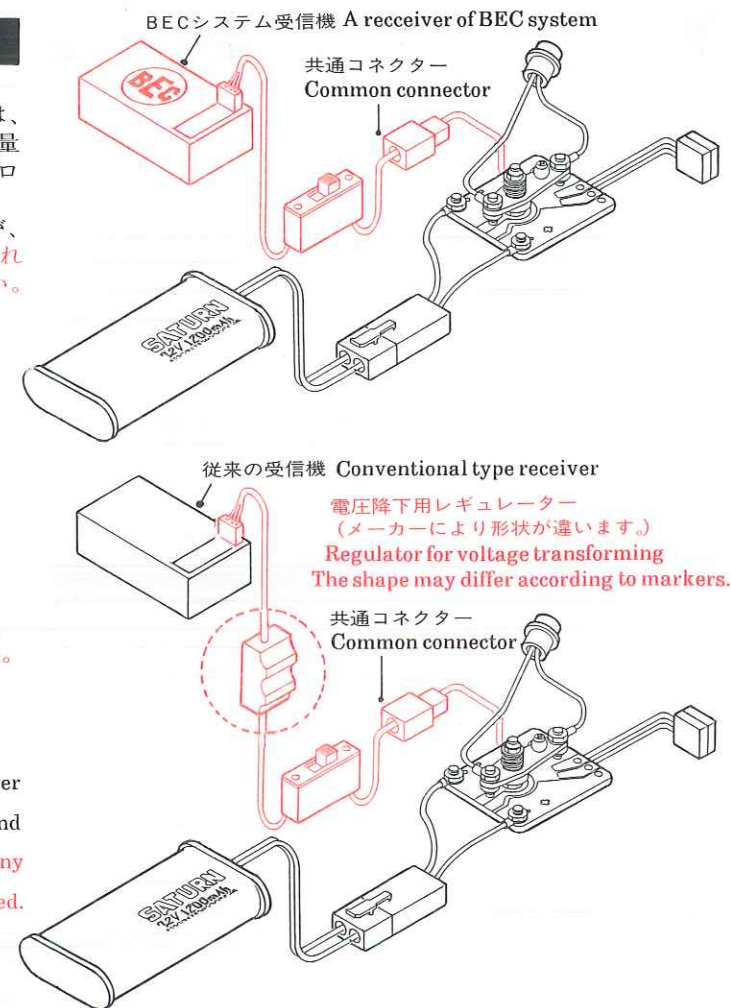
- (1) When a receiver of BEC system is used:
BEC: (battery eliminator circuit)

(2)従来の受信機を使用する場合

◎レギュレーターを内蔵していない受信機の際は、プロポメーカーより発売のレギュレーターを必ず使用して下さい。
レギュレーターを使用せず直接配線すると、受信機、及びサーボがこわれる場合がありますので、ご注意下さい。

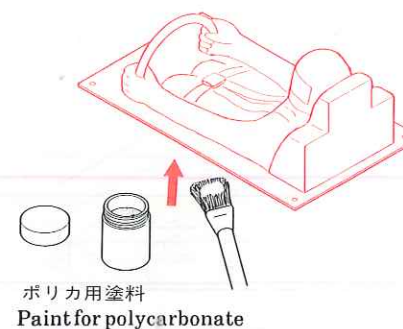
- (2) When a conventional type receiver is used:

★ For a receiver having no voltage regulator, please never fail to use a regulator sold by the maker of receivers and transmitter. If wiring is conducted without any regulator, the radio receiver and servo may be damaged. Please be careful for this point.



32. ドライバー人形の取付

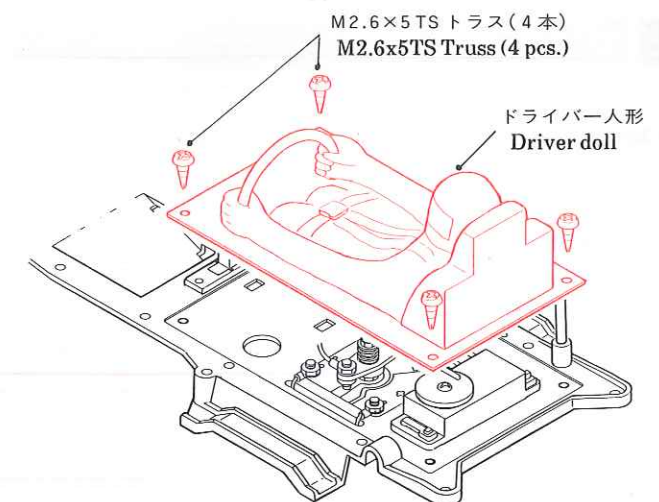
- (1)ドライバー人形をウラ側から塗装します。
(2)メカデッキの取付穴に合わせてドライバー人形のふちの部分にφ2.6の穴をキリ等であけます。
(3)ドライバー人形をメカデッキに取付けます。



ポリカ用塗料
Paint for polycarbonate

8. COMMON USE OF POWER

The BEC (battery eliminator circuit) system is adopted in this TOMCAT. This BEC system means that the power of radio receiver can be taken from the power source (7.2V) for drive, a regulator is built in the receiver so that the weight may be lightened somewhat and common connector is inserted into the receiver. Conventionally, a diode for voltage regulation has been used. However, recently the makers of receiver and transmitters begins to sell receivers and transmitters that can correspond to this BEC



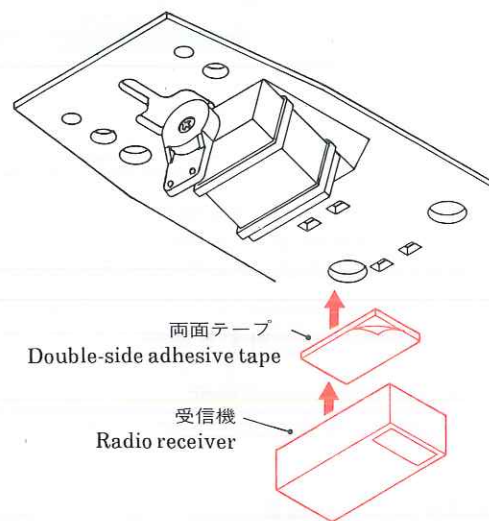
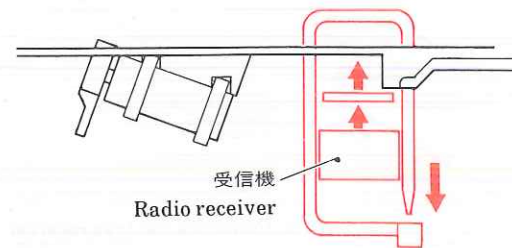
system. So, please carefully read the instruction manual of receiver and transmitter together with this assembling instruction manual.

9. SETTING OF DUMMY DRIVER

- (1) Paint the dummy driver from its rear side.
(2) Drill a hole of 2.6mm dia. at the frame of the dummy driver, matching to the mounting hole of mechanical deck.
(3) Mount the dummy driver to the mechanical deck.

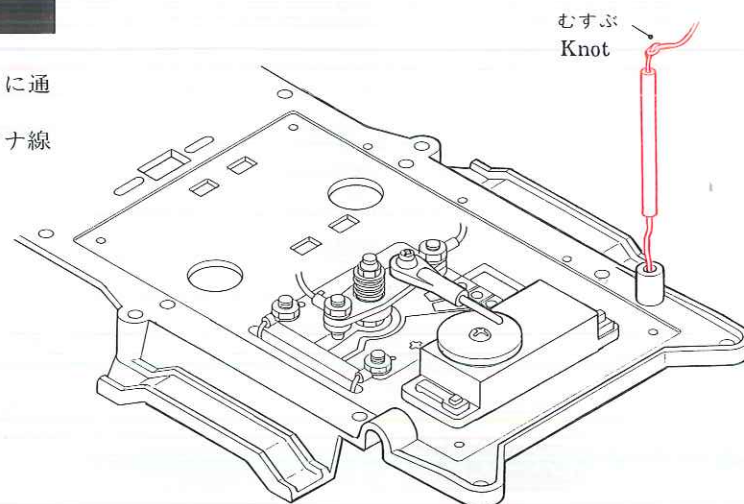
28. 受信機の取付

- (1) 受信機を両面テープで、メカデッキのウラ側から取付けます。
- (2) 結束バンドで固定します。



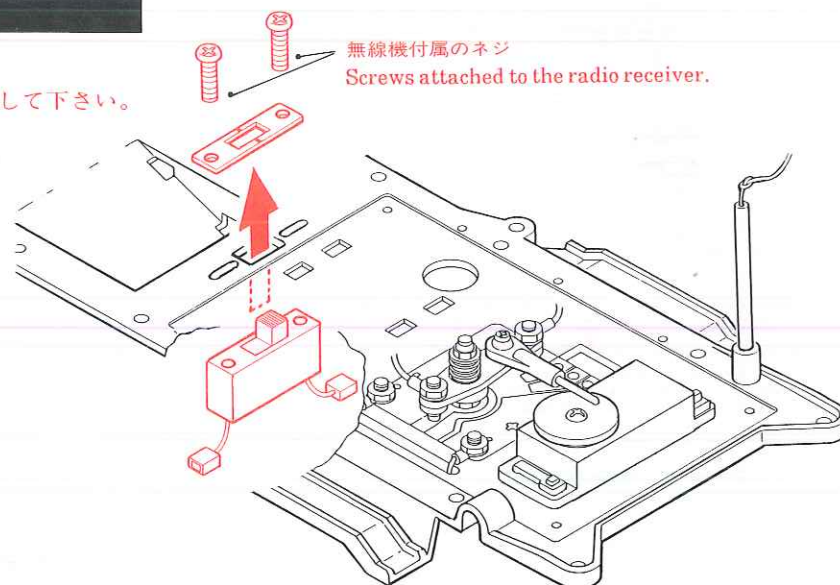
29. アンテナの取付

- (1) 受信機のアンテナ線をメカデッキのアンテナホルダーに通し、アンテナパイプに通します。
- (2) アンテナパイプをアンテナホルダーに差込み、アンテナ線の先端をむすんでおきます。



30. スイッチの取付

- (1) メカデッキに、スイッチを取付けます。
取付ネジは、スイッチに付いている物を使用して下さい。



5. MOUNTING OF RADIO RECEIVER

- (1) Mount the radio receiver from the rear side of the mechanical deck with a double-side adhesive tape.
- (2) Fix it with linkage bands.

6. MOUNTING OF ANTENNA

- (1) Pass an antenna wire of the receiver through the antenna holder of the mechanical deck and insert them through the antenna pipe.

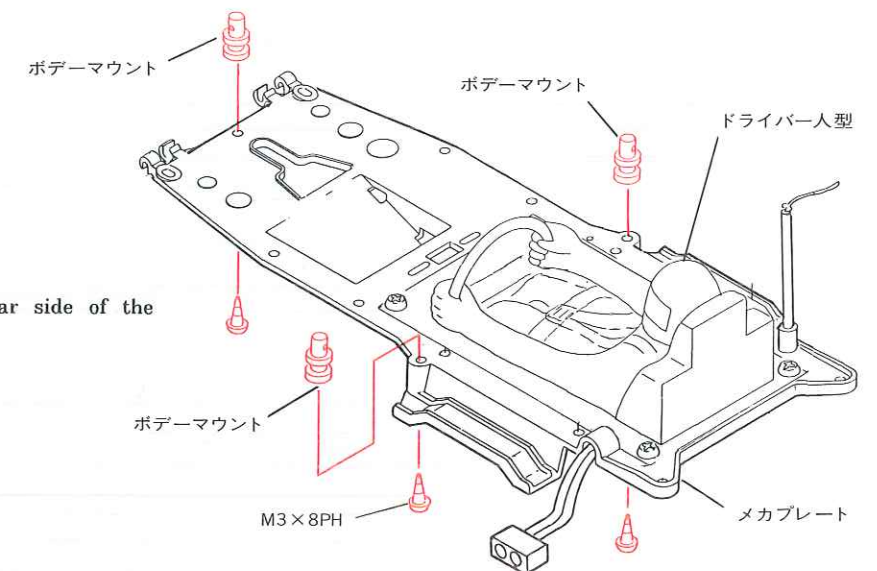
- (2) Then, set the antenna pipe at the antenna holder. Knot the top end of the antenna wire.

7. MOUNTING OF SWITCH

- (1) Mount a switch on the mechanical deck. Use the mounting screws supplied together with the switch.

33. ボデーマウントの取り付け

- (1) メカプレートのウラ側より M3×8PH でボデーマウントを取り付けます。



33. MOUNTING A BODY MOUNT

- (1) Mount the body mount from the rear side of the mechanical plate by M3 x 8 PH.

34. タイロットの組立

- (1) タイロットにロットエンドをネジ込みます。

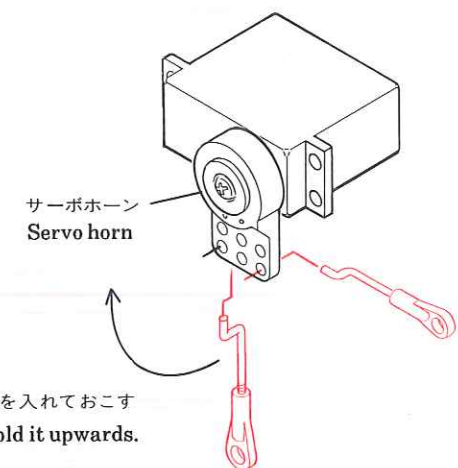
★2本作ります。

34. ASSEMBLING TIE ROD

- (1) Screw a rod end to the tie rod.
※ Make two rods.

- (2) サーボホーンに取り付けます。

- (2) Mount it on the servo mount.

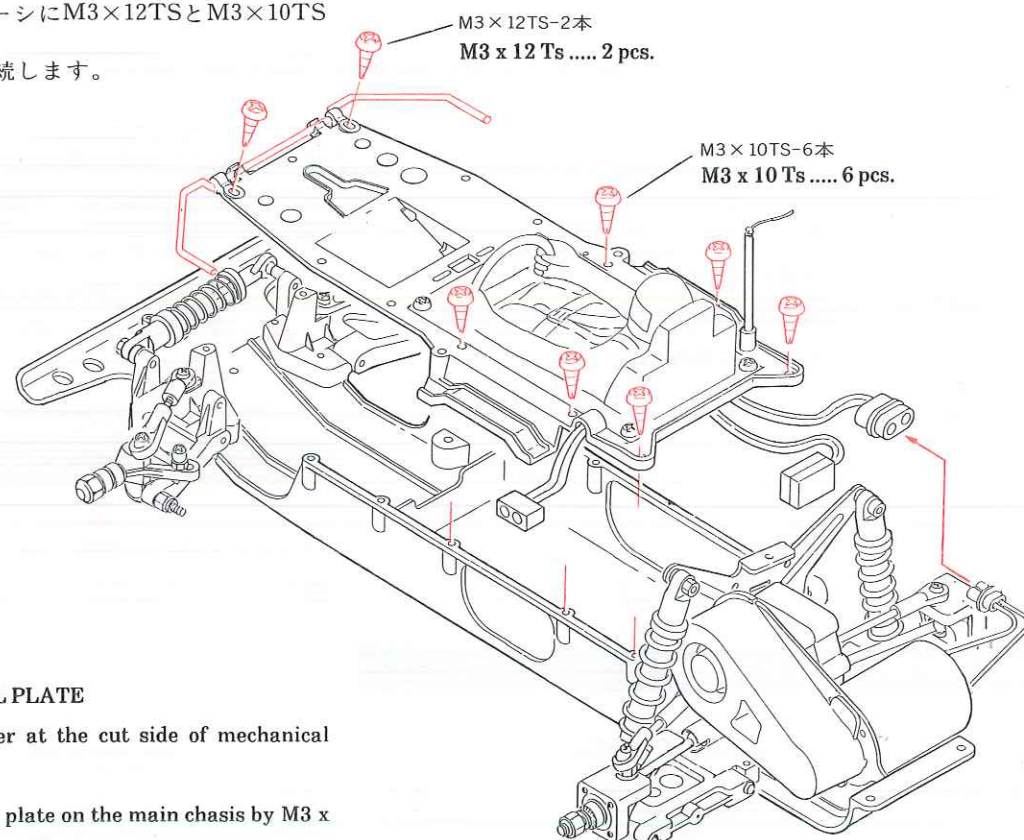


先を入れておこす
Insert the edge and fold it upwards.

35. メカプレートの取り付け

[No.8の袋を使用します。]
(Use parts in No. 8 sack).

- (1)メカプレートの前側にフロントスタビライザーをハメ込みます。
- (2)メカプレートをメインシャーシにM3×12TSとM3×10TSで取り付けます。
- (3)モーターのコネクターを接続します。



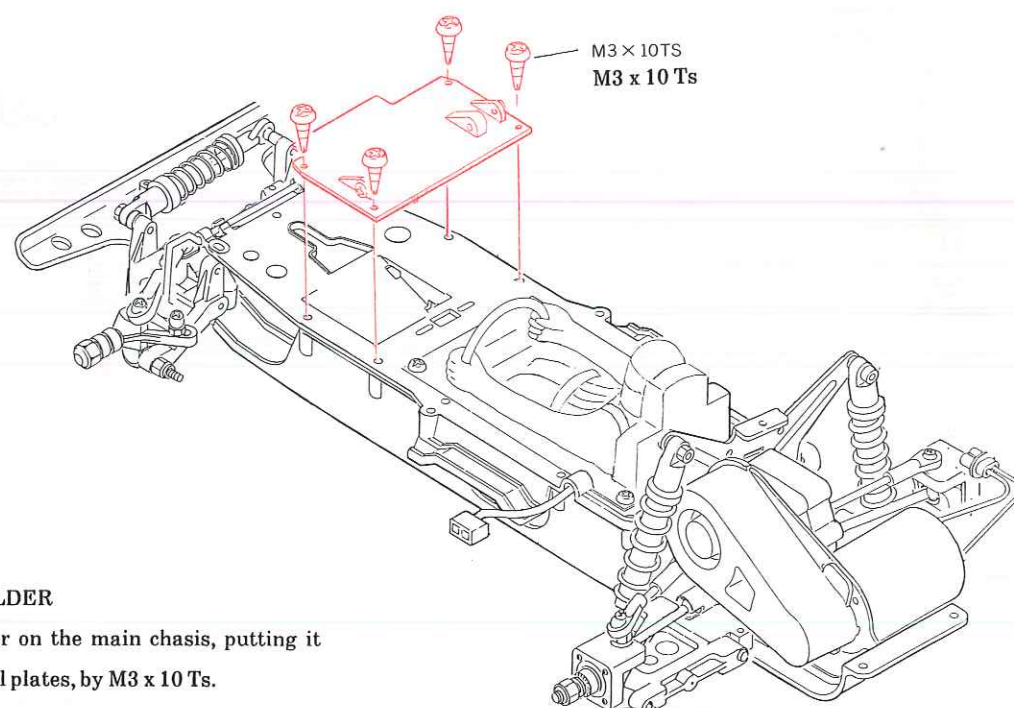
(注) M3×10TS 4本は仮止メしてあった物を使用します。
(Note: Use four M3 x 10 Ts which are once used for temporary fixing).

35. MOUNTING MECHANICAL PLATE

- (1) Set the front stabilizer at the cut side of mechanical plate.
- (2) Mount the mechanical plate on the main chasis by M3 x 12 Ts and M3 x 10 Ts.
- (3) Connect the connector of motor.

36. ロールバーホルダーの取り付け

- (1)ロールバーホルダーをメカプレートをはさんでメインシャーシにM3×10TSで取り付けます。



36. MOUNTING ROLL BAR HOLDER

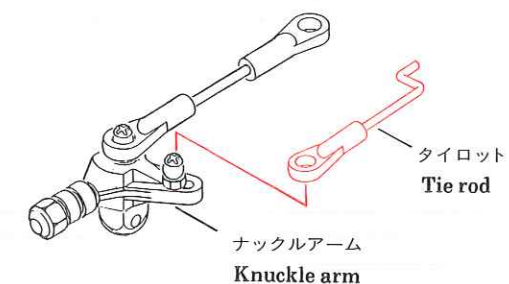
- (1) Mount a roll bar holder on the main chasis, putting it between the mechanical plates, by M3 x 10 Ts.

37. タイロットの取り付け

- (1)ナックルアームのφ5ボールにロットエンドをハメ込みます。

37. MOUNTING A TIE ROD

- (1) Set a rod end to the φ5 ball of the knuckle arm.

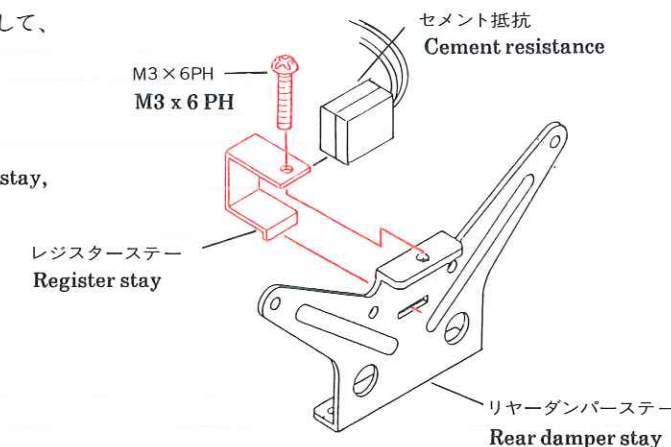


38. セメント抵抗の取り付け

- (1)セメント抵抗をレジスタステーではさみ込むようにして、リヤダンパステーに取り付けます。
- (2)上側からM3×6PHで固定します。

38. MOUNTING CEMENT RESISTANCE

- (1) Mount a cement resistance on the rear damper stay, putting it in the register stay.
- (2) Fix it from the above by M3 x 6 PH.

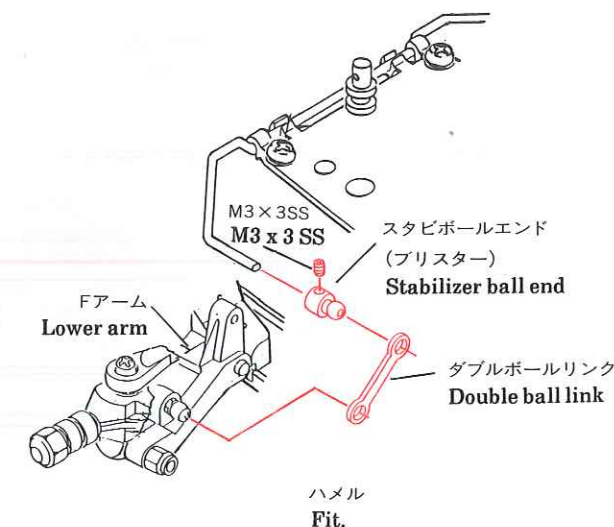


39. フロントスタビライザーの組立

- (1)フロントスタビライザーにスタビボールエンドをM3×3SSで取り付けます。
- (2)ダブルボールリンクをハメ込みます。

39. ASSEMBLING FRONT STABILIZER

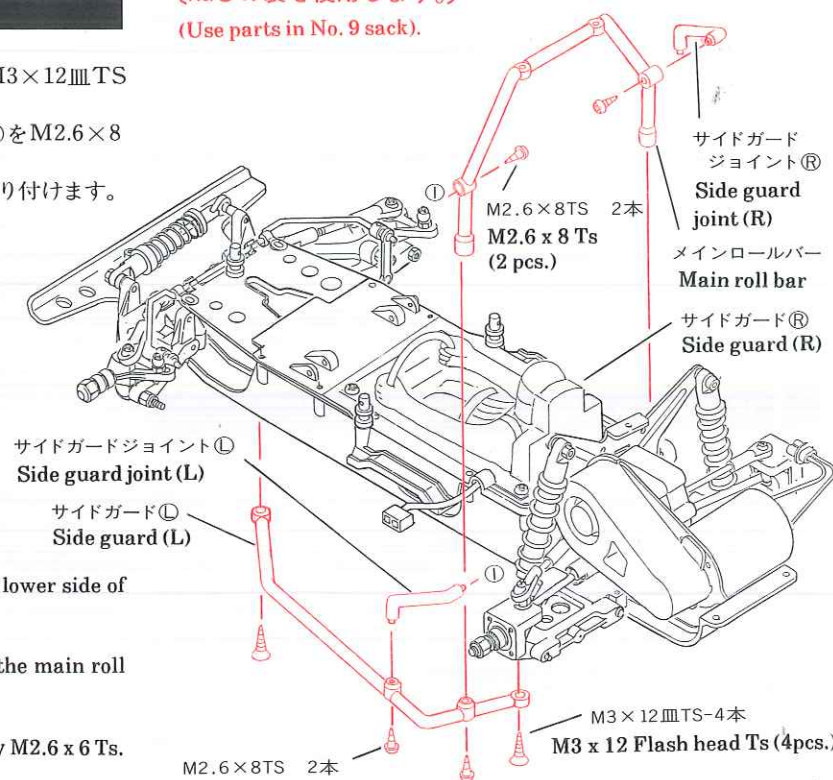
- (1) Mount a stabilizer ball end at the front stabilizer by M3 x 3 SS.
- (2) Fit double ball link in a position.



40. ロールバーの取り付け

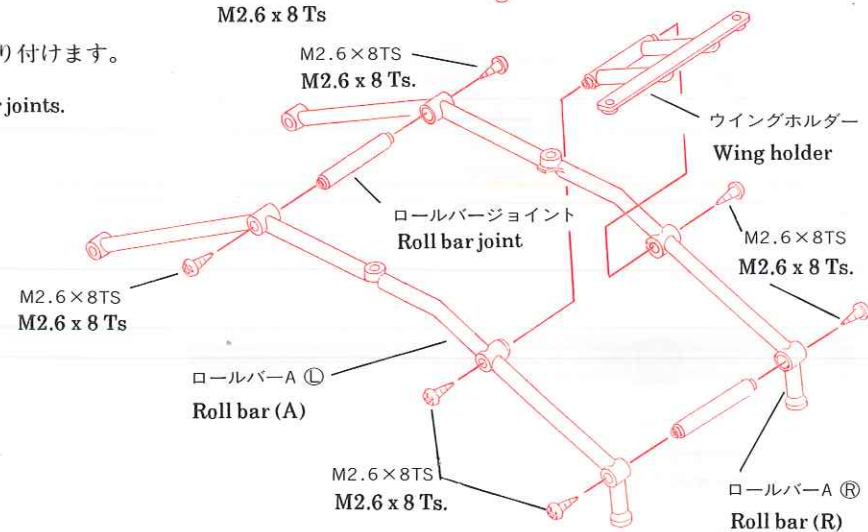
(No.9の袋を使用します。)
(Use parts in No. 9 sack).

- (1)メインシャーシ下側よりサイドガード®、①をM3×12皿TSで取り付けます。
- (2)メインロールバーにサイドガードジョイント®、①をM2.6×8 TSで取り付けます。
- (3)サイドガードにメインロールバーをM2.6×6TSで取り付けます。

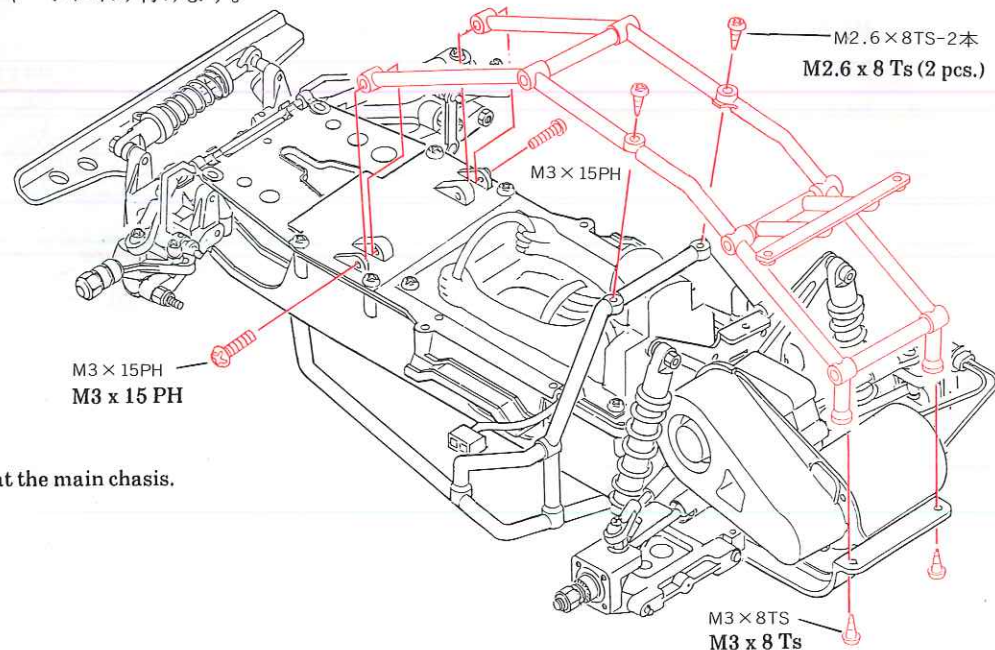


40. MOUNTING ROLL BAR

- (1) Mount the side guards (R) and (L) from the lower side of main chasis by M3 x 12 flash head Ts.
- (2) Mount the side guard joints (R) and (L) at the main roll bar by M2.6 x 8 Ts.
- (3) Mount the main roll bar at the side guard by M2.6 x 6 Ts.
- (4) ロールバーA、Bをロールバージョイントで取り付けます。
- (4) Mount the roll bars (A and B) by roll bar joints.



- (5) ロールバーホルダー及びメインシャーシに取り付けます。



- (5) Mount the roll bar holder at the main chasis.

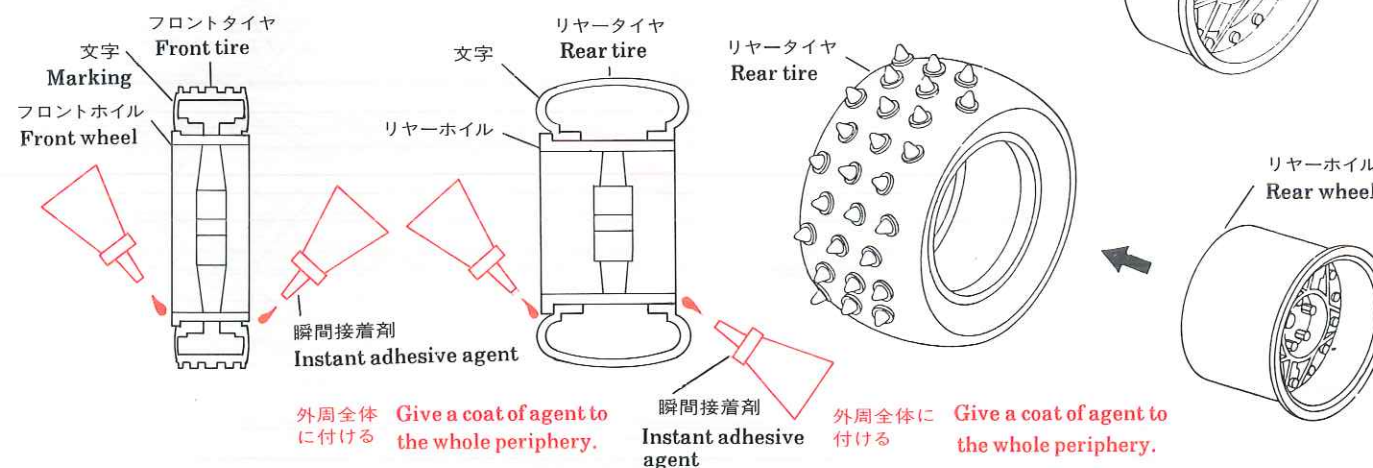
41. タイヤの組立

(No.10の袋を使用します。)
(Use parts in No. 10 sack).

- (1)タイヤにホイールを入れます。
 - (2)瞬間接着剤で取り付けます。
- ★タイヤの文字を外側にします。

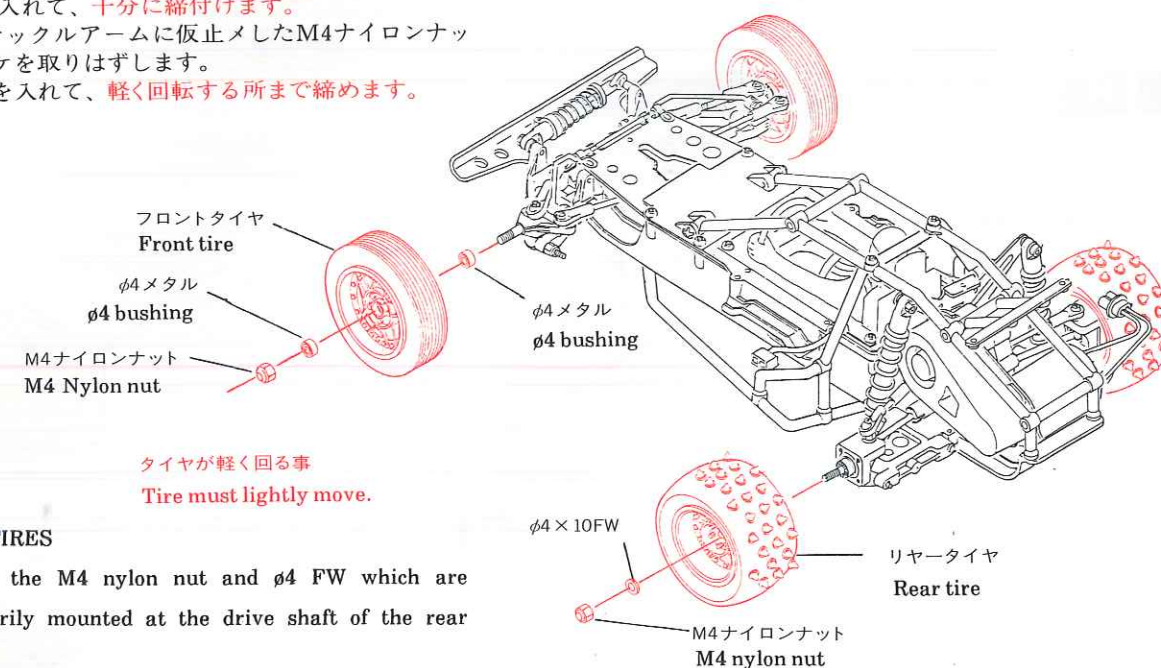
41. ASSEMBLING TIRES

- (1) Apply a tire to the wheel.
 - (2) Mount it with an instant adhesive agent.
- ※ Keep the marking of tire outside.



42. タイヤの取り付け

- (1)リヤ部のドライブシャフトの仮止めのM4ナイロンナットとφ4FWを取りはずします。
- (2)リヤタイヤを入れて、十分に締付けます。
- (3)フロント部のナックルアームに仮止めたM4ナイロンナットとφ4メタル1ヶを取りはずします。
- (4)フロントタイヤを入れて、軽く回転する所まで締めます。



42. MOUNTING TIRES

- (1) Remove the M4 nylon nut and φ4 FW which are temporarily mounted at the drive shaft of the rear section.
- (2) Place the rear tire in a position and sufficiently tighten it.
- (3) Remove the M4 nylon nut and φ4 bushing, which are temporarily fixed at the knuckle arm of the front section.
- (4) Set the front tire and tighten it to such a degree that it can lightly move.

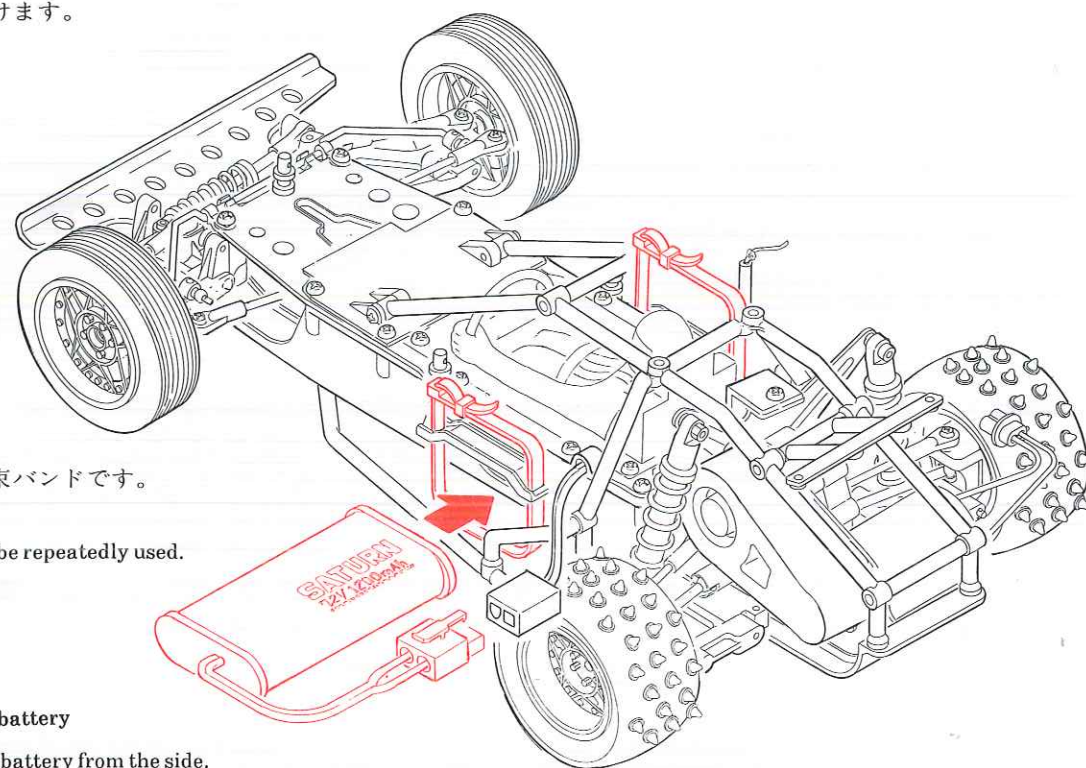
◎ リヤタイヤについてはオプションCT-48ブロックパターンタイヤ及びZR-12ピンスパイクタイヤがホイールとセット交換で取り付け出来ます。

◎ Block pattern tire CT-48 (Option) and pin-spike tire ZR-12 (Option) can be replaced as set for the rear tire.

43. Ni-Cdバッテリーの取り付け

- (1) ニッカドバッテリーを横からさし込みます。
- (2) レピートタイで取付けます。

※ レピートタイ
繰返し使用出来る結束バンドです。
* Repeat-tie
This linkage band can be repeatedly used.



43. MOUNTING a Ni-Cd battery

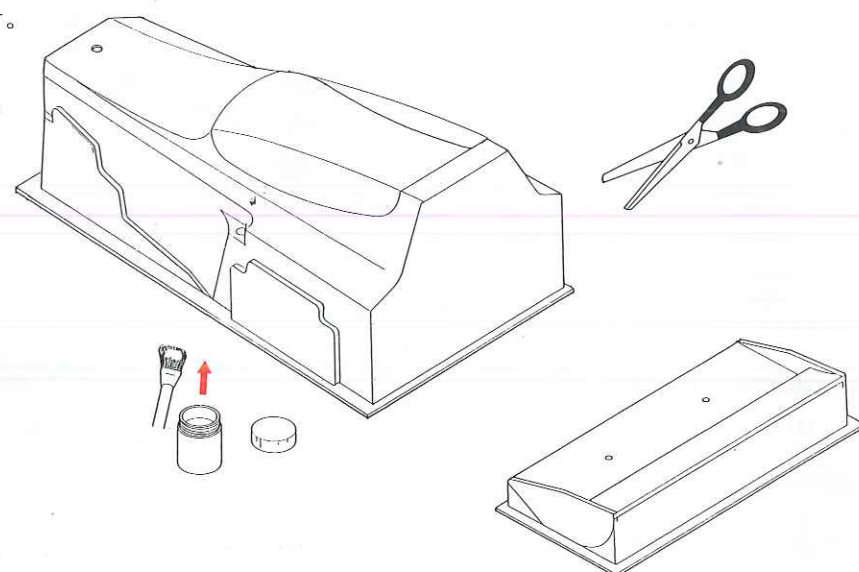
- (1) Insert the Ni-cd battery from the side.
- (2) Mount it with the repeat tie.

★ 走行させない時は必ずNi-cdバッテリーのコンネクターをぬいて、車体からはずしておいて下さい。

※ Pull out the connector of the Ni-cd battery when your car is not in use. And keep it removed from the car body.

44. ボデーウイングの組立

- (1) ボデーとウイングの不要部分を切りとります。
- (2) 油を落とす為、中性洗剤で洗います。
- (3) ウラ側から、ポリカ用塗料で塗装します。
次に、表側から転写マークをはり付けます。

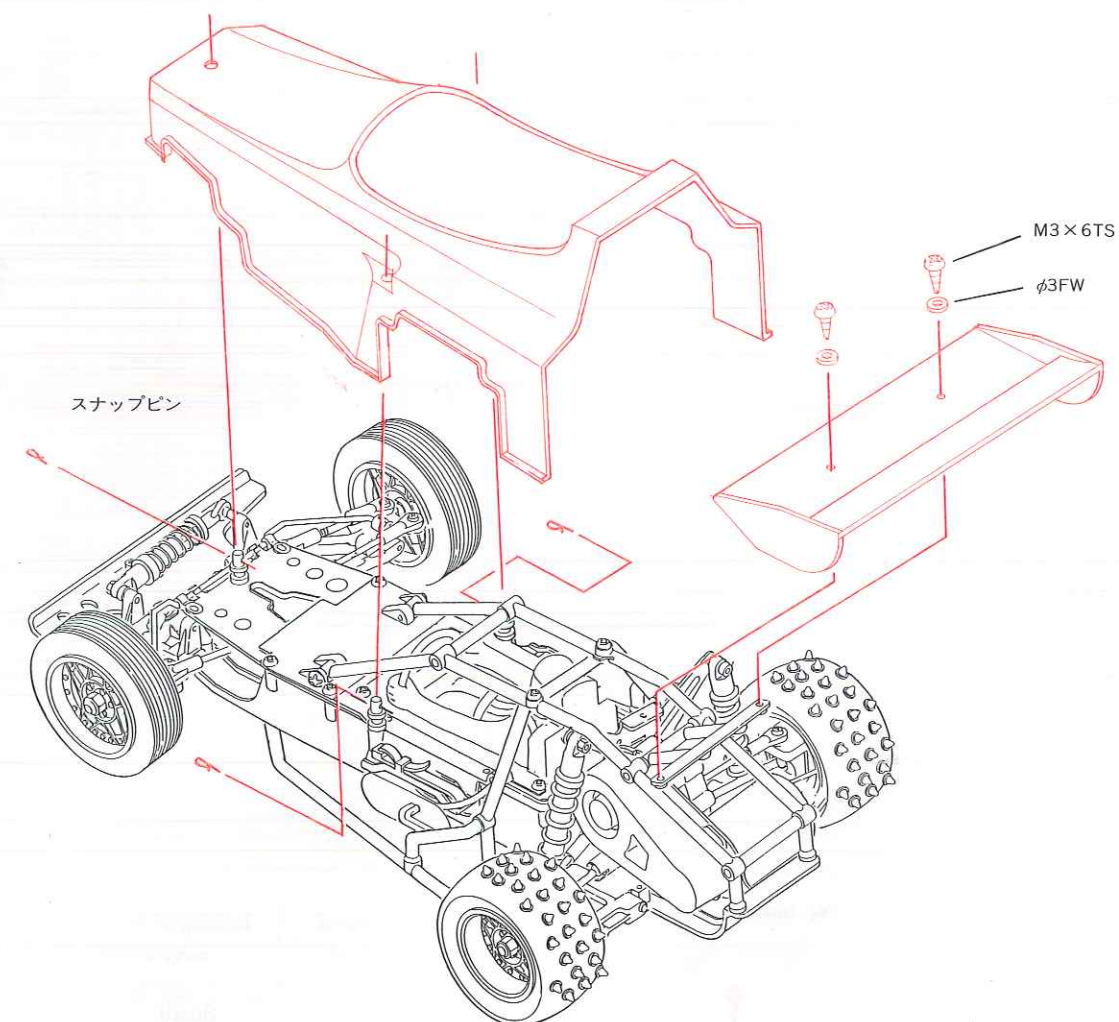


44. ASSEMBLING BODY & WINGS

- (1) Cut off unnecessary parts of the body and wings.
- (2) Wash the body with neutral detergent to wash off oily matters.
- (3) Give a coat of polycarbonate paint from the rear side.
Next, adhere transcribing marks on the surface.

- (4) ボデーを車体に取り付けてスナップピンで固定します。
- (5) ウイングをM3×6TSとφ3FWで取り付けます。

- (4) Mount the body on the main chasis and fix it by snap pins.
- (5) Mount the wings to body by M3 x 6 Ts and φ3 FW.



調整編

VOLUME FOR ADJUSTMENT

サスペンションの調整

①キャンバー角の調整

本車は、アッパーアームシャフトの長さを変える事によりキャンバー角の調整が行なえます。これによりタイヤのグリップ特性を変化させ、コーナリング中の車のブンバりが調整出来ます。通常、前後共に0°～1°位のネガティブキャンバーを基準にして、車がスピンしやすい路面ではリヤを5°位ネガティブキャンバーにします。反対に、車がアンダー気味でグリップする路面ではフロントを5°位ネガティブキャンバーにして下さい。

〔キャンバー角とは、車を置いて正面から見た時に路面に対してのタイヤの角度です。〕

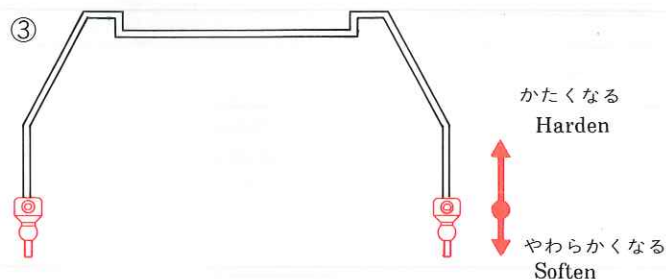
②トー角の調整

車の直進性を向上させる為に、1°～2°位のトーインにして下さい。

〔トー角とは、車体を真上から見た時のタイヤと車体中心線との角度です。〕

③スタビライザーの調整

スタビボールエンドの取付位置を変える事により、車体のロールを調整する事が出来ます。スタビライザーの効き具合をかたくすると車体のロールは小さくなりますが、タイヤのグリップも減少し、すべりやすくなって来ます。これは、フロント・リヤ共に同様です。



ADJUSTMENT OF SUSPENSION

(1) Adjustment of camber angle

It is possible to adjust the camber angle by changing the length of upper arm shaft in this TOMCAT. Then, the gripping property of tires can be changed to cause the tenaciousness of tires during cornering to be adjusted. Usually, the standard is negative camber of 0° to 1° at both the front and the rear tires. On a slippery road on which a car is apt to spin, the camber angle of the rear tires should be set to negative 5°. Contrarily, on a road where a car touches hard, the camber of the front tires should be set to negative 5°.

〔Camber angle〕 means the angle of tire to the road surface when observed from the underside with a car placed on it.

(2) Adjustment of toe angle

The toe-in should be set to 1° to 2° to increase the straight-going ability.

〔"Toe angle" means the angle formed between the tire and the centerline of the body when observed from above the car body.〕

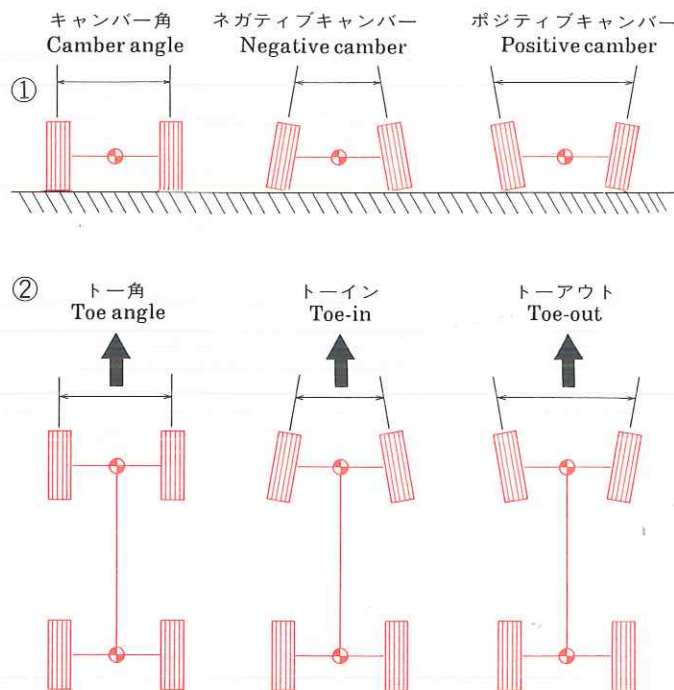
(3) Adjustment of stabilizer

The roll of the body can be adjusted by changing the mounting position of the stabilizer end. If the stabilizer is set to be hard, the rolling of car body is reduced but the gripping ability of tires is also reduced. Therefore, the car may become apt to slip.

This is the same tendency at both the front and the rear part.

スタビライザーのかたさ	車体のロール	タイヤのグリップ
かたい	小さい	すべりやすい
ふつう	ふつう	ふつう
やわらかい	大きい	すべりにくい

Hardness of stabilizer	Rolling of car body	Gripping of tires
Hard	Small	Slippery
Normal	Normal	Normal
Soft	Large	Hard to slip



オイルダンパーの調整

オイルダンパーの調整は車体の走行性能を大きく左右する重要な部分である反面、ベストな状態を見つけにくい調整箇所ですから、何回も走行テストを行ない自分にあったセッティングを見つけ出して下さい。

(1) スプリングの調整

ダンパースプリングストッパーのM2×8TSをゆるめ、ストッパーの位置を変える事により、スプリングの強さを調整出来ます。目安として、タイヤを地面より10cm位持上げて、おとした時にシャーシが底ヅキしない所に合わせて下さい。

(2) オイルの粘さの調整

オイルの粘さを変える事により、ダンパーのキキ具合の調整する事が出来ます。オイルは同じ粘さの物でも、夏と冬で効き具合が変わって来ます。又、平らな所とギャップの多い所でも効き具合を変えた方が良いでしょう。キットには標準的な中間タイプの粘さの物が入っていますが、別売のダンパーオイルセットCT-45 ¥250を使用して自分に合った調整を行ってみると良いでしょう。目安として上記のスプリング調整を行い、車体がハネ上らない程度の粘さを基準にして下さい。

やわらかくするとこうなる

タイヤのグリップが良くなる。	ダンパースプリング	タイヤがすべりやすくなる。
ギャップで車体のおさまりが悪くなって来る。	ダンパーオイル	グリップの良い路面では転倒しやすくなる。車体のすべり出しが早くなる。
オーバーステアになるがジャンプ台では転倒しやすい。	フロントダンパー	アンダーステアになるがジャンプ台ではきれいに飛べる。
リヤのグリップが良くなる。	リヤダンパー	リヤがすべりやすくなる。

かたくするとこうなる

ADJUSTMENT OF OIL DAMPER

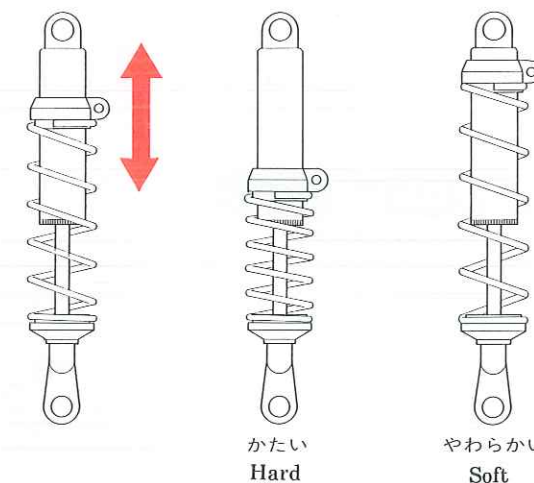
The adjustment of oil dampers is one of the important things to influence the running capacity of a car. And it is somewhat difficult to find the best condition. Therefore, try to run many times and find out the best-match condition to you.

(1) Adjustment of spring

Loosen M2x8TS of the damper spring stopper, and the hardness of spring can be adjusted by changing the position of the stopper. The spring should be so adjusted that the chassis may not be brought into contact with the ground surface when it is dropped from a point 10cm high above the ground.

(2) Adjustment of viscosity (hardness) of oil

The effect of the damper can be adjusted by changing the viscosity of oil. Even though oil of the same viscosity is used, the effect in hot season may be different from that in cold season. And it may be better that the effect of damper is changed according to the road conditions (i.e., flat or uneven road surface). The standard intermediate type oil damper is furnished in this kit of TOMCAT. It is possible for you to adjust the effect of oil damper to your requirements by using another damper oil set "CT-45" ¥250. (one of the optional extras). The viscosity (hardness) of oil should be such that the car body may not be jumped up after the above spring adjustment is over.



★ダンパーの調整は、路面の状態、外気温度等の条件により常にかわって来ますから、どに合わせる事が速く走らせるポイントとなりますから、自分でテストをくりかえし、ベストの状態を見つけて下さい。又、前後のダンパーの効き具合を変える事によって、ステアリングの特性を変える事も出来ます。下記の表を参考にして、調整を行って下さい。

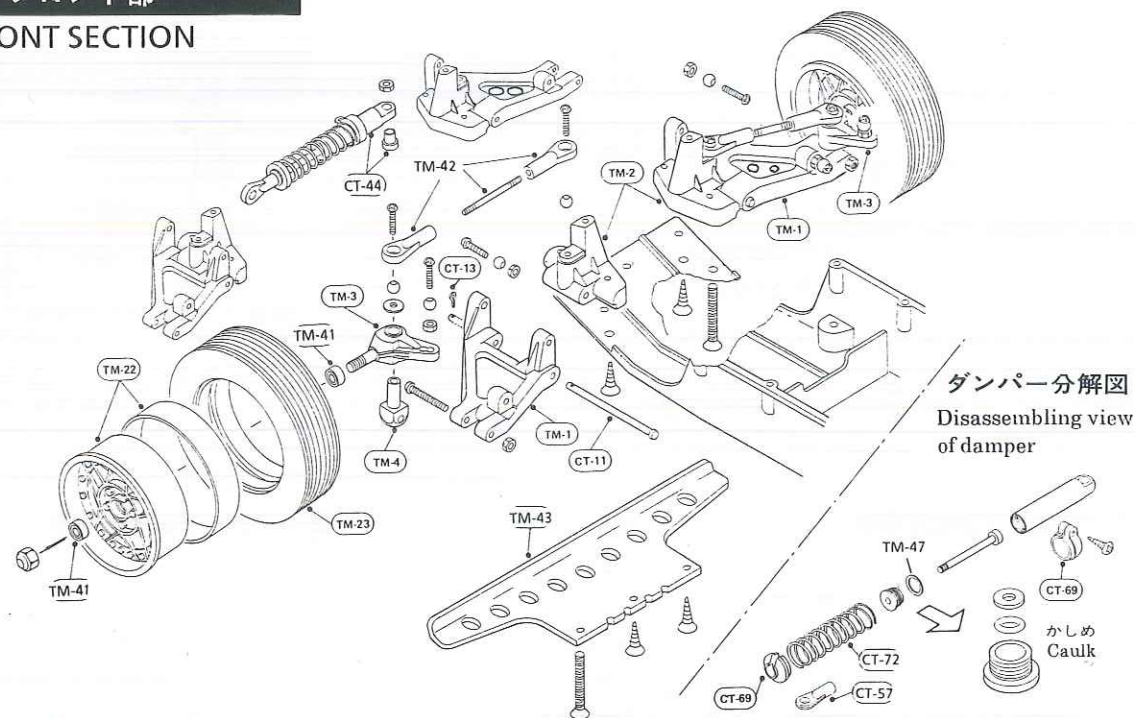
★ As the adjustment of damper may differ according to the condition of road, the ambient temperature, etc., match the damper to the course condition where your car runs. This is one of the key points for running at a higher speed. Therefore, please find out the best condition for the damper setting through repeated test running. Besides, the steering property can be changed by differing the effect of the front damper from that of the rear one. Please adjust the damper in reference with the table below;

In case of softness less viscosity		In case of hardness more viscosity
Tire gripping ability is improved.	Damper spring	Tire is apt to slip.
Stability of car is worsened on running over gaps.	Damper oil	Car is apt to turn down on a good gripping road. The starting property is improved.
Over steering occurs. The car becomes apt to turn down on a jumping stand.	Front damper	Understeering occurs. But the car can jump beautifully.
The gripping property of the rear tires is improved.	Rear damper	The rear tires are apt to slip.

分解・整備編

VOLUME FOR DISASSEMBLING AND FIX-UP

フロント部 FRONT SECTION

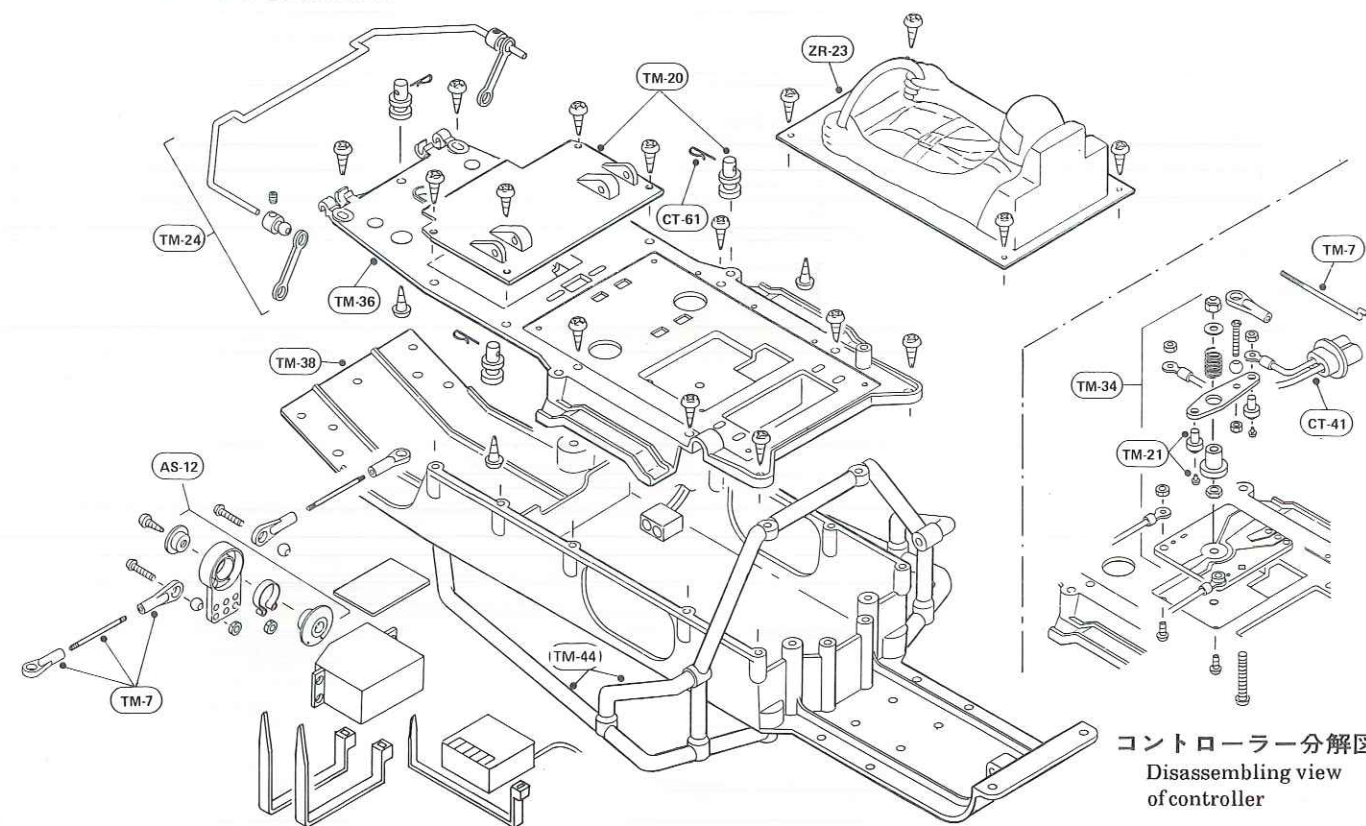


ダンパー分解図
Disassembling view
of damper

フロント部パーツリスト

パーツ番号 Part No.	品名 Name of parts	入数 Q'ty	価格(円) Price(Yen)	送料	セット内容 Description
TM-1	フロントアーム Front arm	2	300	120	(R) (L) $\phi 5$ ボール・ビス付 With (R) and (L), $\phi 5$ ball and screws
TM-2	フロントアームマウント Front arm mount	2	400	120	(R) (L) ビス付 With (R) and (L), screws
TM-3	ナックルアーム Knuckle arm	2	500	120	(R) (L) $\phi 5$ ボール・ビス付 With (R) and (L), $\phi 5$ ball and screws
TM-4	キングピン King pin	2	400	70	ビス付 With screws
TM-22	フロントホイール Front wheel	2	300	240	フロントホイールカラー付 with front wheel collar
TM-23	フロントタイヤ Front tire	2	600	240	
CT-11	アームピン(長)セット Arm pin set (Long)	5	200	70	
CT-13	割ピンセット Split pin set	10	100	60	
CT-69	ダンパースプリング ストッパーサポートセット Damper spring, stopper support set	2	200	70	
TM-41	$\phi 4 \times \phi 8$ メタル $\phi 4 \times \phi 8$ bushing	4	250	70	
CT-44	リヤダンパーセット Rear damper set	2	1500	170	部品一式、バネストッパー付 With a set of parts and spring stopper
TM-42	アッパーアームセット B Upper arm set "B"	2	400	70	黒色 Black color
TM-43	バンパーB Bumper "B"	1	500	240	黒色 Black color
CT-57	M3ロッドエンド M3 rod end	10	300	60	
CT-72	ダンパースプリングセット Damper spring set	F2 R2	300	170	$\phi 0.8 \times 2$, $\phi 1.0 \times 2$, 不等ピッチコイル $\phi 0.8 \times 2$, $\phi 1.0 \times 2$, Uenqual pitch coil
TM-47	オイルダンパー用パッキン Packing for oil damper	10	300	60	

メインシャーシ部 MAIN CHASSIS SECTION

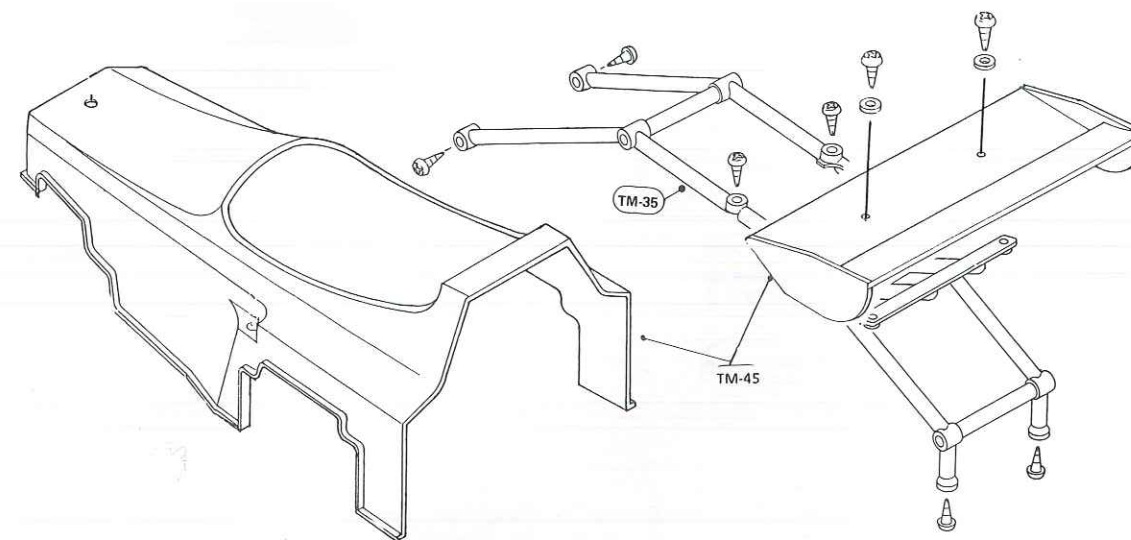


コントローラー分解図
Disassembling view
of controller

メインシャーシ部パーツリスト

パーツ番号 Part No.	品名 Name of parts	入数 Q'ty	価格(円) Price(Yen)	送料	セット内容 Description
TM-7	リンケージセット Linkage set	1	300	120	M2ロッドエンド・コントローラーロッド・タイロッド (M2x60Al) With M2 rod end, controller rod, and tie-rod (M2x60Al)
TM-19	ネジセット(D) Screw set (D)	1	400	120	タッピングスクリュー・皿ネジ・ナベ頭ビス等 Tapping screw, Flush head screws, and pan head machine screws
TM-20	ボディーマウントセット Body mount set	3	300	120	ロールバーホルダー・ビス付 With roll bar holder and screws
TM-21	銀接点 Silver contact	2	400	60	ホルダー・ボタン・ナット付 With holders, buttons and nuts
TM-24	フロントスタビライザー Front stabilizer	1	500	120	スタビボールエンド・ダブルボールリンク・ビス付 With stabilizer ball end, double ball link and screws
TM-34	コントローラーAssy Controller assembly	1	2,200	170	部品一式 With a set of parts
TM-36	メカプレート Mechanical plate	1	700	700	ビス付 With screws
TM-38	メインシャーシ Main chassis	1	1,200	700	
AS-12	サーボセイバーセット Servo saver set	1	250	120	部品一式・ビス付 With a set of parts and screws
CT-41	コネクタセット Connector set	1	160	70	ピン付 With pins
CT-61	スナップピン Snap pin	10	100	60	
CT-65	ネジセット(A) Screw set (A)	1	300	120	タッピングビス各種 Various kinds of tapping screws
CT-66	ネジセット(B) Screw set (B)	1	300	120	ナベ頭ビス各種 Various kinds of pan head machine screws
CT-67	ネジセット(C) Screw set (C)	1	400	120	ナット・ワッシャー各種 Various kinds and nuts and washers

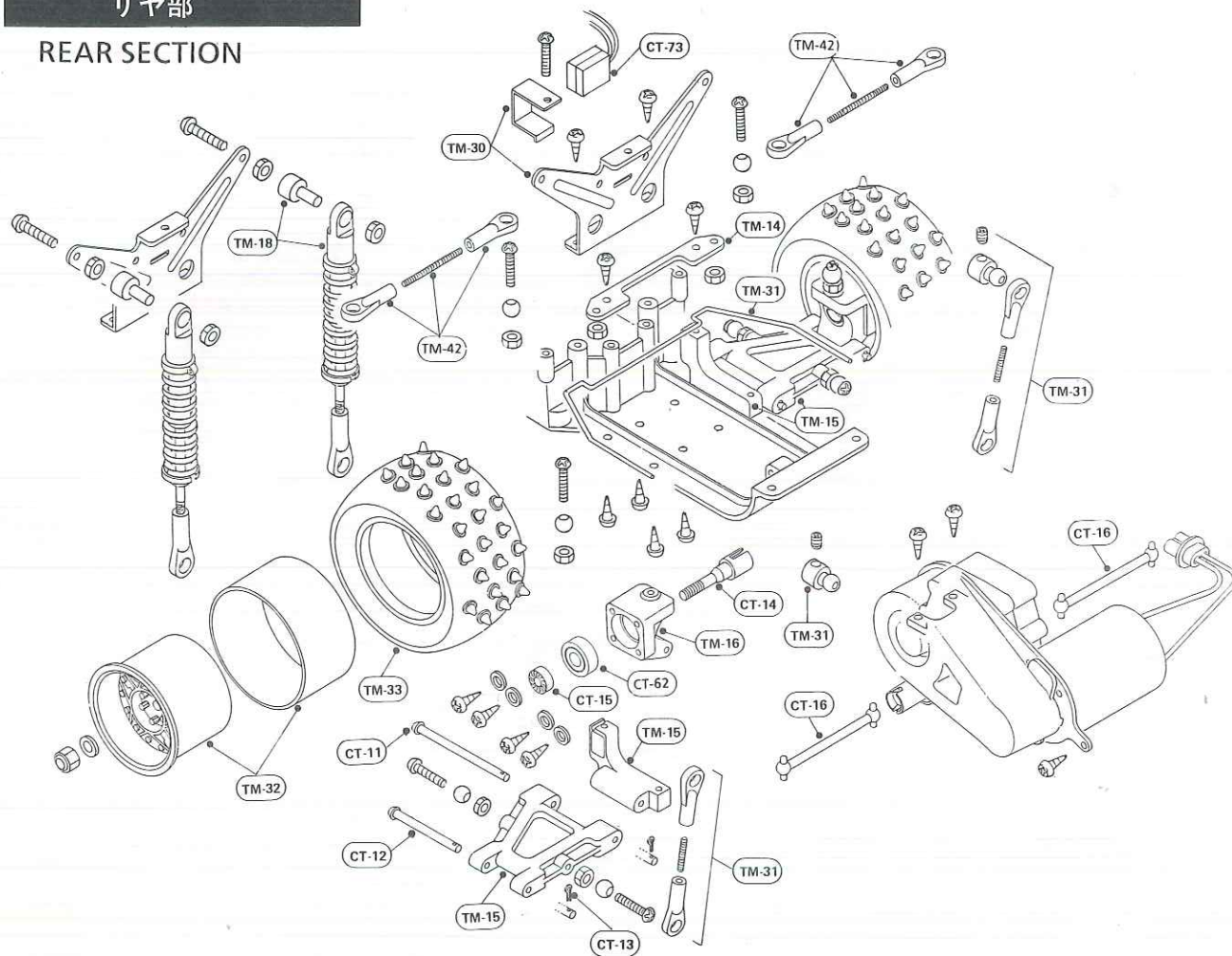
パーツ番号 Part No.	品名 Name of parts	入数 Q'ty	価格(円) Price(Yen)	送料	セット内容 Description
ZR-22	結束バンド Bunder set	1	600	170	一式 A set
ZR-23	ドライバー人形 Driver doll	1	300	170	ビス付 With screws
TM-44	ロールバーセットB Roll bar set B	1式 1 set	1,200	700	黒色 Black color
TM-45	ベアキャットボデーセット Bearcat body set	1	2,500	700	ウイング付 With wings
TM-46	ベアキャット転写マーク Bearcat transcribing mark	1	500	170	
TM-48	ベアキャット取扱説明書 Instruction manual of Bearcat	1	300	240	



改造用オプションパーツリスト OPTIONAL

パーツ番号 Part No.	品名 Name of parts	入数 Q'ty	価格(円) Price(Yen)	送料	備考 Remarks
CT-24	モータープーリー14T Motor pulley 14T	1	350	120	
CT-45	ダンパーオイルセット Damper oil set	1	250	170	2機種 各20cc With two kinds, each 20cc
CT-48	タイヤ Tire	2	800	240	リヤ用, 角形ブロックパターンタイヤ For rear, Square type block pattern tire
CT-47	ホイールセット Wheel set	2	800	240	ビス付 リヤ用, 上記タイヤ用ホイール With screws for rear, Wheel for above tire
CT-72	ダンパースプリングセット Damper spring set	2	300	170	φ1.0, φ0.8各2ヶ入 φ1.0, φ0.8, two for each
CT-81	モータープーリー18T (6.5:1) Motor pulley 18T (6.5:1)	1	1,000	120	高速タイプ用プーリー High speed type pulley
CT-83	ホビーオイル Hobby oil	1	180	170	モリブデン入り最高級オイル Highest class oil containing molybdenum
CT-84	サターンバッテリー Saturn battery	1	5,800	350	7.2V, 1200mA
CT-87	モーターヒートシンク Motor heat sink	1	1,700	240	アルマイト加工 Almite processed
ZR-5	モータープーリーセット Motor pulley set	1	700	120	15T-16T
ZR-12	タイヤ Tire	2	800	240	リヤ用, ピンスパイクタイヤ For rear, Pin spike tire
ZR-11	ホイール Wheel	2	600	240	リヤ用, 上記タイヤ用ホイール For rear, Wheel for above tire
TM-5	Brg 4008 ZZX	2	1,000	70	フロントホイール部に使用 To be used at the front wheel section
TM-6	フロントダンパーセット Front damper set	2	1,600	170	フロントダブルショック用ダンパーセット Damper set for front double shock absorbing
CT-91	フロントハードスプリング Front hard spring	2	200	170	φ0.9不等ピッチコイルスプリング unequal pitch coil spring
TM-25	バンパー Bumper	1	500	240	同型のイエロータイプ Same type yellow type
TM-35	ロールバーセット Roll bar set	1式 1 set	1,200	700	同型のイエロータイプ Same type yellow type
TM-37	TOMCATボデーセット TOMCAT body set	1	2,000	700	ウイング付 With wings
TM-39	TOMCAT転写マーク TOMCAT transcribing mark	1	500	170	
TM-31	リヤスタビライザー Rear stabilizer	1式 1 set	500	170	リヤ用スタビライザー一式 1 set of rear stabilizer
CT-85	φ6ベアリング φ6 bearing	2	1,000	70	リヤアクスル部に使用 For cover of the motor end bell section
TM-17	モーターダストキャップ Motor dust cap	1	200	120	モーターエンドベル部カバー用 For cover of the motor end bell section

REAR SECTION



リヤ部パーツリスト

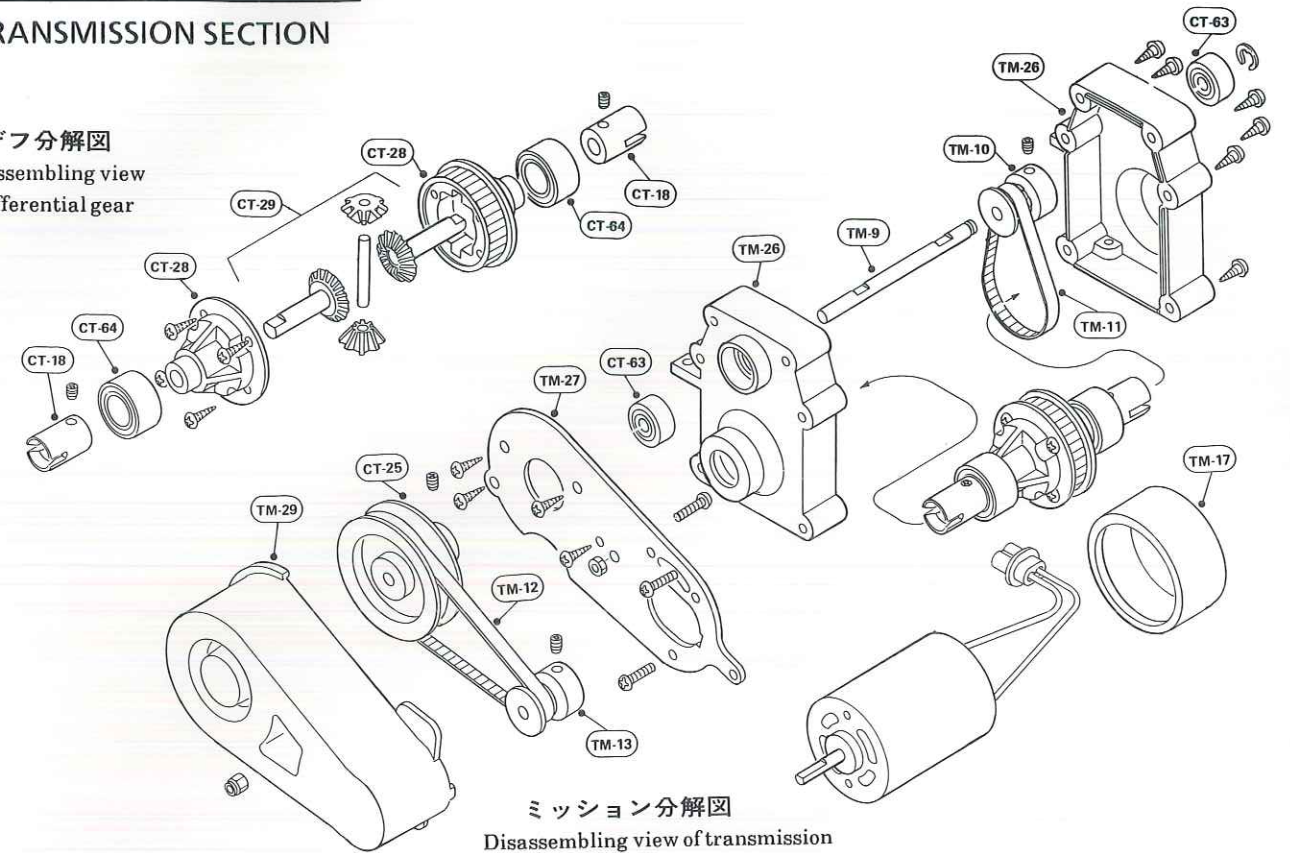
パーツ番号 Part No.	品名 Name of parts	入数 Q'ty	価格(円) Price(Yen)	送料	セット内容 Description
TM-14	アッパーアームプレート Upper arm plate	1	300	70	ビス付 With screws
TM-15	リヤーアームセット Rear arm set	2	500	120	(R) (L) φ5ボール・ビス付 With (R) and (L), φ5 ball and screws
TM-16	リヤーアクスルブロック Rear axle block	2	350	120	ビス付 With screws
TM-18	リヤーダンパーセット Rear damper set	1	1,600	70	部品一式・バネ・ストッパー・ビス付 With a set of parts, spring, stopper and screws
TM-30	リヤーダンパーステイ Rear damper stay	1	600	170	レジスターステイ・ビス付 With register stay and screws
TM-32	リヤーホイール Rear wheel	2	600	240	リヤーホイールカラー付 With rear wheel collar
TM-33	リヤータイヤ Rear tire	2	800	240	
CT-12	アームピン(短)セット Arm pin set (Short)	5	200	70	
CT-14	ドライブシャフト Drive shaft	2	600	70	
CT-15	ドライブワッシャー Drive washer	2	250	70	
CT-16	フロントセンターブロック Front center block	2	400	70	リヤー用 For rear
CT-73	セメント抵抗 Cement resistance	2	300	70	0.33Ω・0.1Ω
CT-62	ドライブメタル Drive bushing	2	150	70	φ6 x φ15 メタル φ6 x φ15 bushing

トランスミッション部

TRANSMISSION SECTION

デブ分解図

Disassembling view
of differential gear



ミッション分解図

Disassembling view of transmission

トランスミッション部パーツリスト

パーツ番号 Part No.	品名 Name of parts	入数 Q'ty	価格(円) Price(Yen)	送料	セット内容 Description
TM-9	ブリードライブ軸 Pulley drive shaft	1	200	70	φ3Eリング付 With φ3 E ring
TM-10	16Tブリーリー 16T pulley	1	350	120	ビス付 With screws
TM-11	タイミングベルト 60MxL Timing belt 60MxL	1	500	120	
TM-12	タイミングベルト 85MxL Timing belt 85MxL	1	500	120	
TM-13	モーターブリーリーセット Motor pulley set	2	600	120	16T・17T・ビス付 16T, 17T, with screws
TM-26	ミッションケース Transmission casing	1	600	240	(R) (L) ビス付 (R) (L), with screws
TM-27	モーターマウントプレート Motor mount plate	1	400	170	ビス付 With screws
TM-28	モーターセットプレート Motor set plate	1	200	120	
TM-29	サイドベルトカバー Side belt cover	1	400	240	
CT-18	ドライブヨーク Drive yoke	2	400	70	
CT-25	50T ブリーリー 50T pulley	1	400	120	
CT-28	デフケースセット Differential case set	1	450	120	(A) (B)ビス付 (A) (B), with screws
CT-29	デフギヤセット Differential gear set	1	800	120	
CT-63	φ4 ベアリング φ4 bearing	2	800	70	Brg. 624ZZ
CT-64	φ9 ベアリング φ9 bearing	2	1,000	70	Brg. 689ZZ



技術で拓く真心のクオリティ
ヒロボ株式会社
広島県府中市本山町530-214 〒726
TEL (0847) 41-7400 FAX 41-9361
TELEX 645760 J

HIROBO LIMITED

530-214 MOTOYAMA-CHO, FUCHU-SHI,
HIROSHIMA-PREF. JAPAN 〒726
TEL (0847) 41-7400 FAX 41-9361
TELEX 645760 HIROBO J
CABLE HIROBO FUCHU