

HIROBO

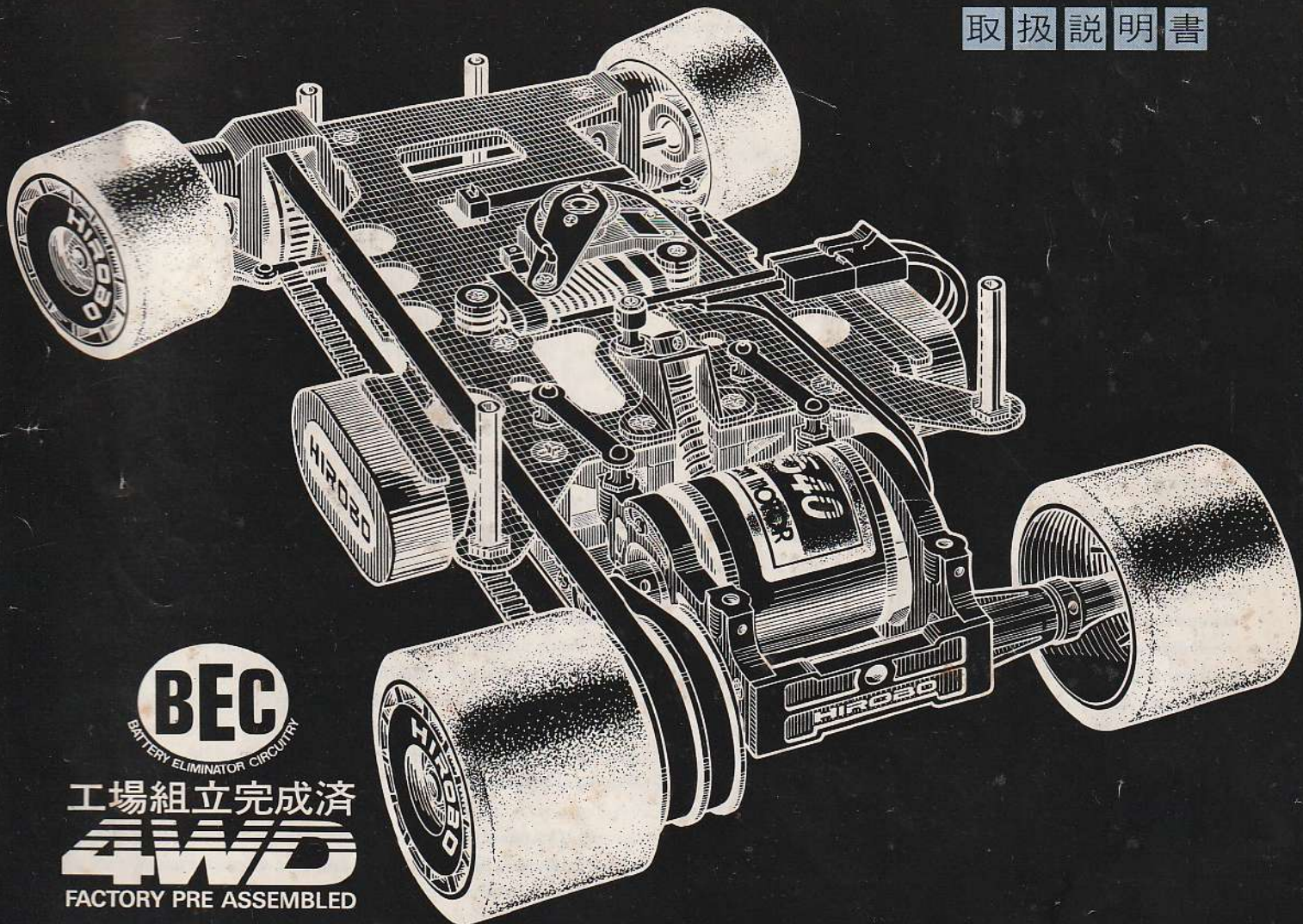
ASHURA 1/12 SCALE R/C MOTOR-DRIVE 4WD RACING CAR
2 SPEED TIMING BELT DRIVE
FULL BEARING

阿修羅

2段タイミングベルト駆動 フルベアリング

INSTRUCTION MANUAL

取扱説明書



BEC
BATTERY ELIMINATOR CIRCUITRY

工場組立完成済

4WD

FACTORY PRE ASSEMBLED

はじめに

このたびは、弊社製品『阿修羅』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充分発揮していただけるように設計され、シャーシ部は工場組立完成済となっております。組立を始める前にこの説明書を一度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、組立前に部品の数量等内容を確認して下さい。組立後の部品の交換、返品については応じかねます。万一、部品の不良や不足がありましたら、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)営業部まで部品名及び内容を明記の上、お送り下さい。

テクニカルデータ TECHNICAL DATA

●全長 Length	242mm
●全巾 Width	168mm
●ホイールベース Wheel base	197mm
●フロントトレッド Front tread	142mm
●リアトレッド Rear tread	131mm

電動1/12レーシングカーにおいて、はじめて前後デフギヤ、ツインベルトドライブシステム、パラレルリンクスーパーサスペンション、リヤデフ内蔵のワンウェイクラッチ、軽量エアロディッシュホイール、その他の画期的なシステムの採用により、抜群の直進安定性と、鋭いコーナリング特性を兼ね備えることができました。

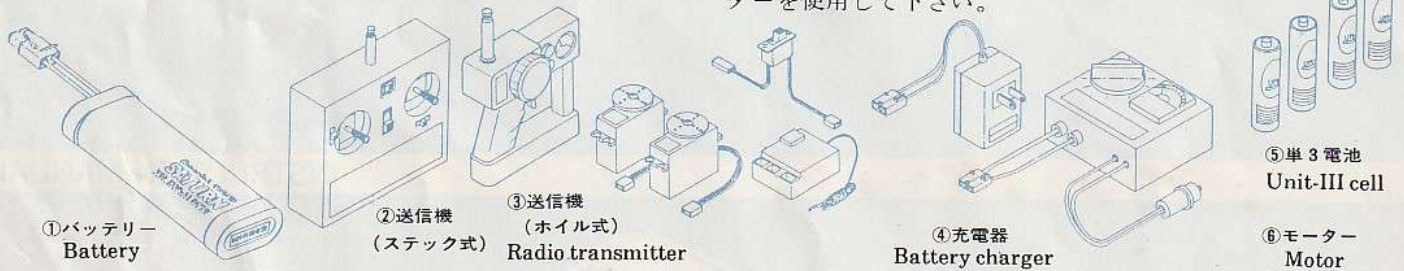
より速く8分間を走り抜けることを考えた、エキスパートドライバー待望のレーシングマシンです。

●全備重量 Full-equipped weight	890g
●ギヤ比 フロント Front	35 : 1
●ギヤ比 リヤ Rear	4 : 1
●モーター Motor 540 type (Extra option)	540タイプ(別売)
●無線機 Radio	2ch 2サーボ(ミニサーボ仕様) 2-ch & 2-servo (Mini-servo specification)

キット以外にお買い求めいただくもの

Please prepare the following items in addition to the kit.

※BECシステムでなく、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使用して下さい。



組立に必要な工具(キット内には入っていません) Tools necessary for assembling (These tools are not included in this kit).



PREFACE

Thank you very much for your having purchased HIROBO'S ASHURA. This ASHURA has been so designated that every driver can display full performance of its supreme capacity, and its chassis section is completely assembled in our factory before shipment. 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 be responsible for any request for replacement or return of the components. Should you find anything inconvenient, faulty part or shortage of parts, please return the user's card, together with the name and quantity of the parts, to the BUSINESS DEPARTMENT of HIROBO INDUSTRIAL CO., LTD. after you have the user's card signed by the shop where you have bought.

1/12-scale R/C motor-drive racing car 4WD ASHURA

ASHURA has been furnished with front and rear differential gears, twin belt drive system, parallel link super suspension, one-way clutch built in the rear differential gears, light aero-dish wheels and other epoch-making systems for the first time in the 1/12-scale motor drive racing car. These components and systems ensure the most excellent straight-going stability and keen cornering property. This ASHURA is a racing car whose concept for development is placed only at how fast it can go through in the eight minutes and that expert drivers long for.

※ If you want to use a conventional radio transmitter which is not of a BEC (battery eliminator circuit) system, use a regulator matched to BEC for each makers'.

阿修羅のメカニズムと特徴

- (1) 本車は、1次減速及び前輪の駆動にタイミングベルトを使用し、ロスのない駆動方式を実現した4輪駆動車です。又、ベルト自体が非常に軽量なため、慣性重量が軽減され、スムーズな加速、減速が行なえると共に、たいへん静かな走行をも実現しました。
- (2) 前輪に3ピオンデフギヤ、後輪には3ピオンデフギヤ+ワンウェイクラッチの採用により、思い通りのハイスピードコーナリングが可能になりました。
又、リヤプーリー部にワンウェイクラッチの採用により、加速時には、4輪が確実に路面をとらえ、ロスのない加速を示すと共に、ストレートでは、リヤ一部がフリー状態となり、FFでの走行となるため、とびぬけた直進安定性を示します。
- (3) 前後駆動シャフト部には、7075S高張力アルミを採用し、高強度と軽量化を実現、又フロントハーフシャフトには、スーパーエンジニアプラスチックを採用しています。
- (4) フロントサスペンション部には、スーパーエンジニアプラスチックを使用し、強靱なステアリング部を形成し、テーパコイルスプリングによる左右独立サスペンションを採用しました。リヤサスペンション部はしなやかなロール特性をそのままに上下方向に平行移動するパラレルリンクスーパーサスペンションを採用、これにより路面への追従性が一段と向上し車体のバタツキを押えモーターのパワーを無駄なく路面に伝えます。
- (5) FRP製メインシャーシ+メカデッキで構成されるシャーシ本体部はセミモノコック形状を採用し、高強度を誇ると共にクラッシュによる車体各部のネジレ、タワミをおさえ、常に一定のステアリング特性を保ちます。
又、前後ホイールには空力特性に優れたエアロディッシュホイールを一体成型し、軽量、高強度を実現しました。

MECHANISM AND FEATURES OF ASHURA

- (1) A timing belt is employed for the primary speed reduction and for drive of the front wheels. Loss-free 4-wheel drive system has been realized in this car. Belt itself is very light to have reduced the inertia weight. Therefore, smooth speed acceleration and deceleration can be accomplished. Silent running has been realized.
- (2) Three-pinion differential gears adopted in the front wheels and three-pinion differential gears and one-way clutch in the rear wheels assure high speed cornering as you like. In addition, four wheels can securely catch the road surface on accelerating the speed by adopting the one-way in the rear pulley. So, loss-free speed acceleration can be accomplished. Furthermore, in straight running, the rear wheels are made free and the front wheels drive is effected. Excellent straight going stability has been brought to us.
- (3) 7075S high-tensile aluminum is employed at the front and rear drive shafts. Thus it brings us heavy-duty drive and light weight. Moreover, super-engineered plastic has been employed in the front half shaft.
- (4) Super-engineered plastic built in the front suspension can have formed a very tough steering section. Right and left independent suspension is composed of tapered coil spring. Parallel link super suspension which can parallelly move in the vertical direction can leave smooth rolling property in the rear suspension section. It can greatly improve the followability to the road surface. Besides, it suppresses unbalance of the car and can transmit the power of motor to the road, too.

Ni-cd BATTERYについて

“阿修羅には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動力バッテリーです。各セルのバラツキをおさえていますので、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優れ、パワフルな長時間走行が可能です。(当社比15%)
HIROBO SATURN BATTERYは、オンロード・オフロードを問わず、安定した性能を発揮するパワフルな軽量・大容量Ni-cd BATTERYです。



ネジの種類とサイズの見方

Kind of screws and how to see the size

皿ビス、ナベ頭ビスは※印部分の長さで表示します。



For disk screw and pan head machine screw, the size marking shows the dimension marked with an asterisk (*).

- (5) The chassis body consisted of FRP main chassis and a mechanical deck is semi-unitized. It is proud of high strength. In addition, it can contribute to suppression of slewing and distortion of each part of the car body due to crushes. Accordingly, excellent steering property can be retained constantly. On the other hand, aerodish wheels that are excellent in aerodynamics are employed in both the front and the rear. They are molded in a body and has realized light weight and high strength.

FOR Ni-cd battery

“It is highly recommended that HIROBO SATURN BATTERY is used in ASHURA”

This SATURN BATTERY has been developed under collaboration between NATIONAL and HIROBO 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% according to our calculation). Therefore, this HIROBO SATURN BATTERY is a powerful, light-weighted, high capacity Ni-cd battery by which you car will be able to display full performance regardless of on-road and off-road running.

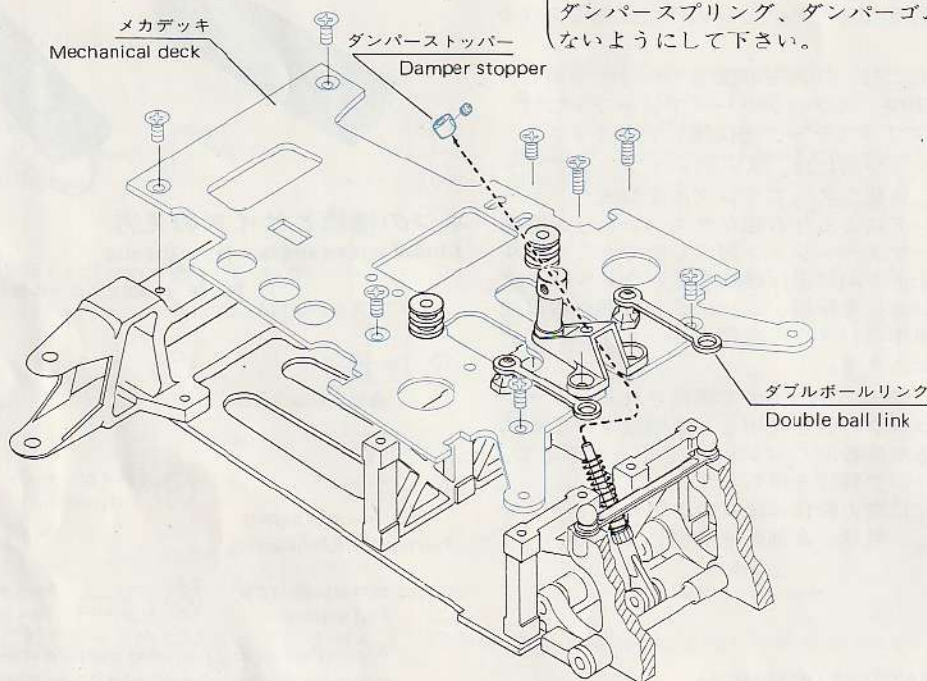
組立編

本キットは、シャーシ本体部が工場組立済となっています。再度ネジのユルミがないか確認をして増締めを行ってから、組立を始めて下さい。又、組立の時に一部分解をしてから部品を組込む所がありますから、分解する前に車の構造をしっかりと頭に入れておいて下さい。

1. メカデッキの取外し

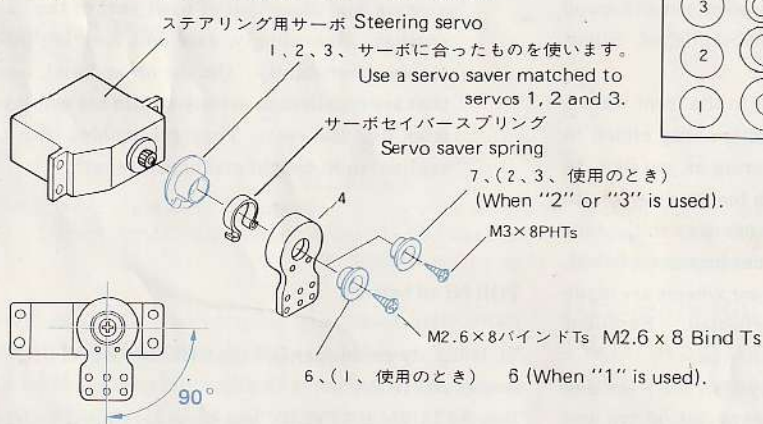
シャーシ本体部より、仮止めのメカデッキを一度取外します。

(ダンパーストッパー、ダブルボールリンクも外します。)
ダンパースプリング、ダンパーゴム、ネジ類はなくさないようにして下さい。



2. ステアリングサーボの組立

ステアリング用サーボに、サーボセイバーを取付けます。この時、サーボはニュートラルを出しておいてから組立れます。



サーボセイバー

- | | | |
|---|---|-----------------|
| ① | { | KO/PS-51S |
| | | KO/PS-51BS |
| | | サンワ/401HS |
| | | サンワ/SM-401H |
| ② | { | JR/NES-305(全機種) |
| | | サンワ/SM-431 |
| ③ | | フタバ/全機種 |

Servo saver

- | | | |
|---|---|---------------------------|
| ① | { | KO/PS-51S |
| | | KO/PS-51BS |
| | | SANWA/401HS |
| | | SANWA/SM-401H |
| ② | { | JR/NES-305(All the types) |
| | | SANWA/SM-431 |
| ③ | | FUTABA/All the types |

⑤は阿修羅には使用できません。

ASSEMBLING

As described in the above, the chassis body of this kit has been already assembled in our workshop. Before starting to assemble, please tighten the screws, nuts and bolts of the chassis to check to see if they are not loosened. There are only some parts that must be disassembled for assembling other related parts of the body. So, it is highly recommended that you are acquainted with the structure and construction of this racing car before assembling.

1. REMOVAL OF MECHANICAL DECK

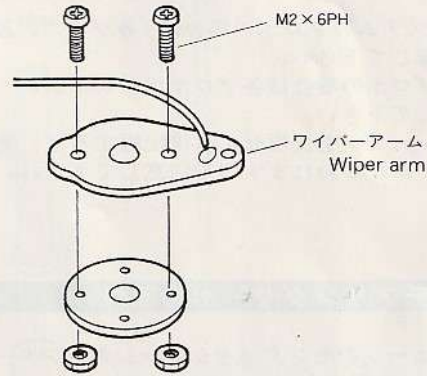
Temporarily remove the mechanical deck from the preassembled chassis body. (At this time, remove the damper stopper and double ball link. Be careful so that damper spring, damper rubber and screws may not be missing).

2. ASSEMBLING OF STEERING SERVO

Mount a servo saver at the steering servo. Assemble it with the servo set to NEUTRAL.

3. コントローラーサーボの組立

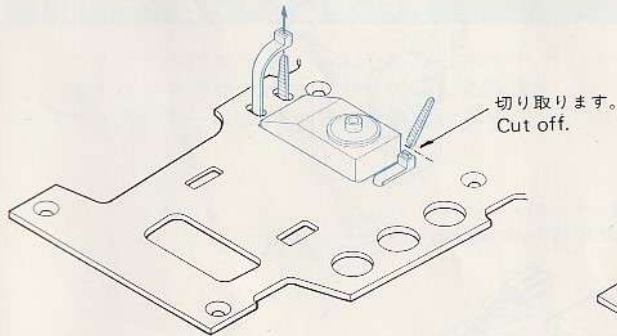
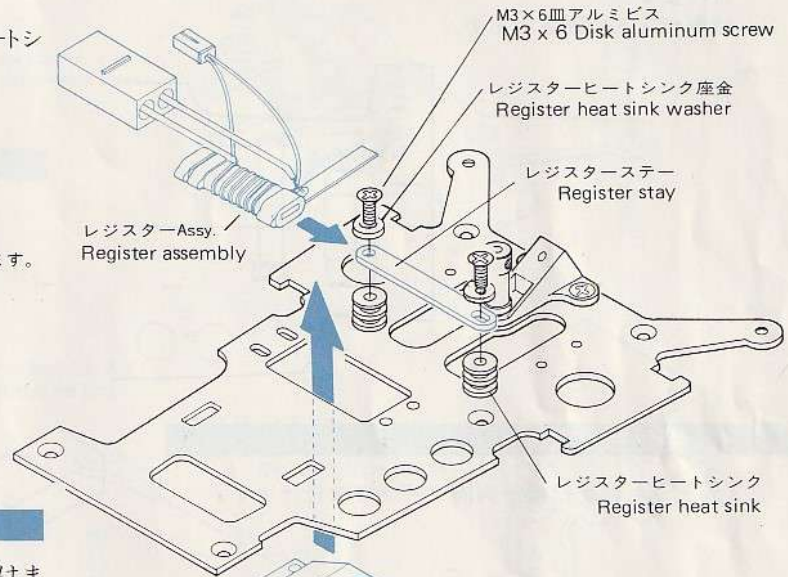
サーボホーンにワイパーアームをM2×6PHとM2ナットで取付けます。
この時にワイパーアームの穴とサーボセイバーホーンの穴の中心を合わせます。



4. コントローラーサーボの取付

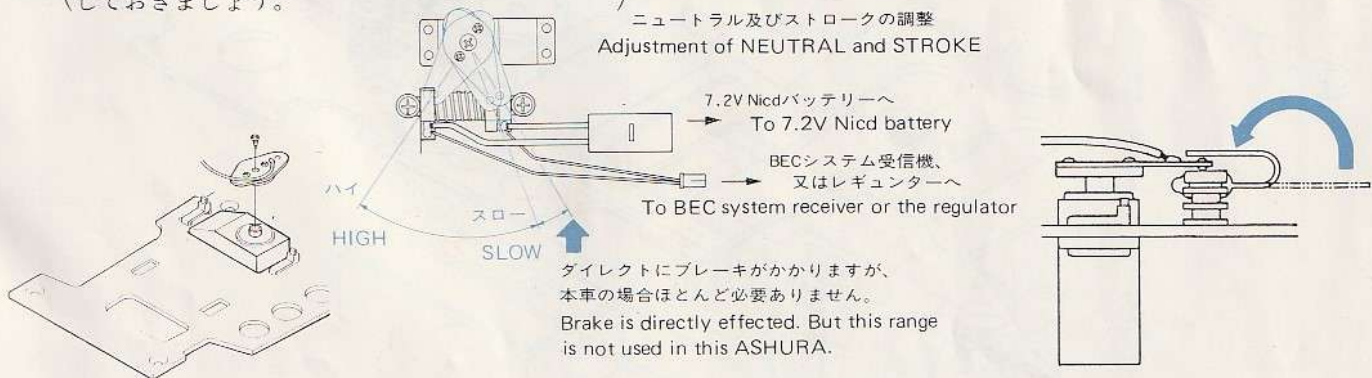
メカデッキにコントローラーサーボを結束バンドで取付けます。
(注) 中型サーボの時は、メカデッキのサーボ取付穴をヤスリ等で拡げて下さい。

レジスタステーをレジスターAssyに差し込みレジスターヒートシンクに取付けます。



5. ワイパーアームの取付

1. コントローラーサーボにワイパーアームを取付けます。
2. ニュートラル及びストロークの調整をします。
3. ストロークが決まったら、ハイ側の端子を折り曲げてワイパーアームの接点部と接触するようにします。(レジスターと接点ボタンの接触面は常にキレイにしておきましょう。)



3. ASSEMBLING OF CONTROLLER SERVO

Mount a wiper arm at the servo horn with a M2 x 6PH and a M2 nut. At this time, align the center of the wiper arm with that of the servo saver horn.

4. MOUNTING OF CONTROLLER SERVO

Mount a controller servo at the mechanical deck with a linkage band.

Remarks: If the servo is of a medium size, widen the servo mounting hole of mechanical deck by using a file.

5. MOUNTING OF WIPER ARM

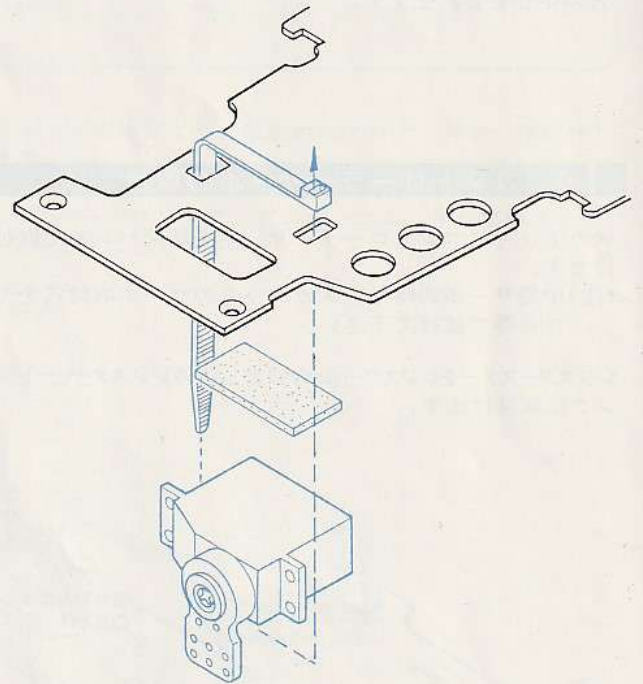
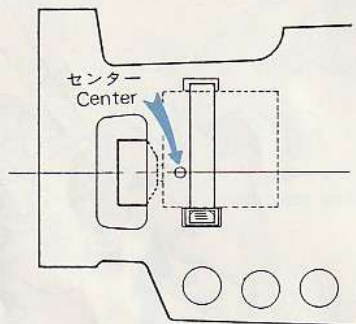
- (1) Mount a wiper arm at the controller servo.
- (2) Adjust NEUTRAL and the stroke.
- (3) After the stroke is decided, fold the terminal at the HIGH side and set it so that the terminal may be brought into contact with the connection part of the wiper arm. (The contact between the register and the contact button must be kept clean at all the times).

6. 受信機電源

1. BECシステムのプロポの場合は、各プロポの説明書通り配線して下さい。
2. 従来のプロポの場合は各プロポ用のレギュレーターを使用して下さい。
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ますので注意して下さい。

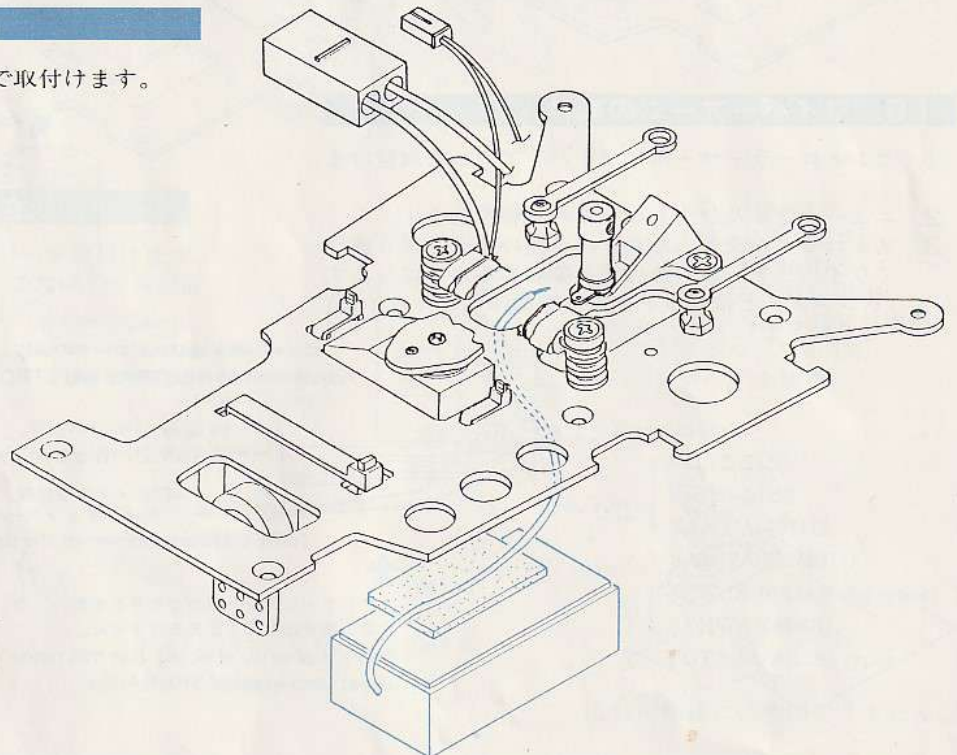
7. ステアリングサーボの取付

1. サーボホーンのセンターをシャーシのセンターに合せます。(矢印の穴がセンターです。)
2. ステアリングサーボをメカデッキに両面テープで取付けます。
3. 結束バンドで固定します。



8. 受信機の取付

メカデッキに受信機を両面テープで取付けます。



6. POWER OF RECEIVER

- (1) For the radio transmitter of BEC (battery eliminator circuit) system, route the wires as per description of the instruction manual of a corresponding radio transmitter.
- (2) For conventional radio transmitters, use a regulator for each transmitter. If the wire is routed and connected without use of any regulator, the receiver and servo saver may be damaged.

7. MOUNTING OF STEERING SERVO

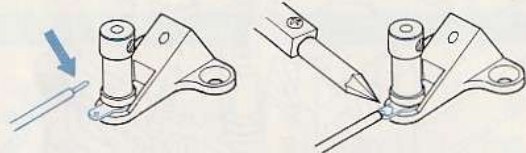
- (1) Align the center of servo horn with that of the chassis. (the hole shown by an arrow is the center).
- (2) Mount a steering servo at the mechanical deck with double-side adhesive tape.
- (3) Fix it with a linkage band.

8. MOUNTING OF RADIO RECEIVER

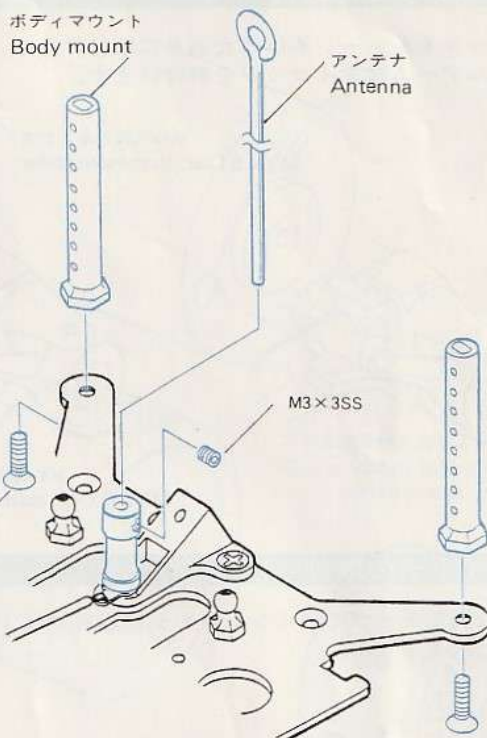
- Mount a radio receiver at the mechanical deck with a double-side adhesive tape.

9. アンテナ及び、ボディマウントの取付

1. 受信機のアンテナ線を250mmカットして、アンテナホルダーの根本のラグ端子にハンダ付けします。
2. アンテナホルダーにアンテナを差し込み、M3×3SSで締め付けます。
3. ボディマウントをM3×8皿ビスで取付けます。

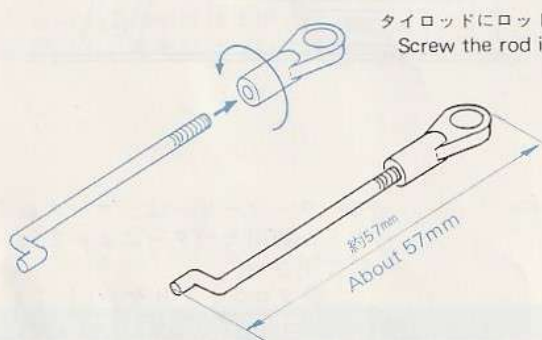


3×8皿アルミビス
3 x 8 Disk aluminum screw

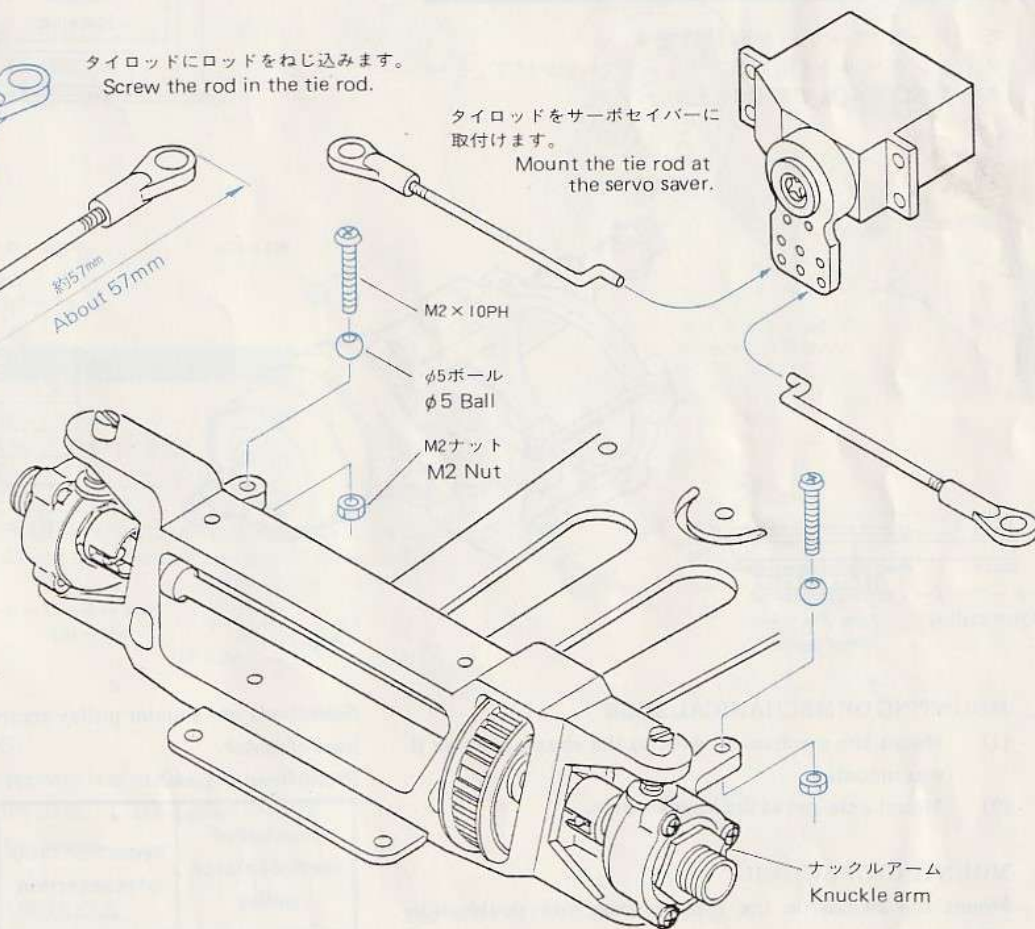


10. タイロッドの組立・取付

1. タイロッドにロッドエンドをねじ込みます。
2. タイロッドをサーボセイバーに差し込みます。
3. ナックルアームにφ5ボールを取付けます。



タイロッドにロッドをねじ込みます。
Screw the rod in the tie rod.



タイロッドをサーボセイバーに取付けます。
Mount the tie rod at the servo saver.

9. MOUNTING OF ANTENNA AND BODY MOUNT

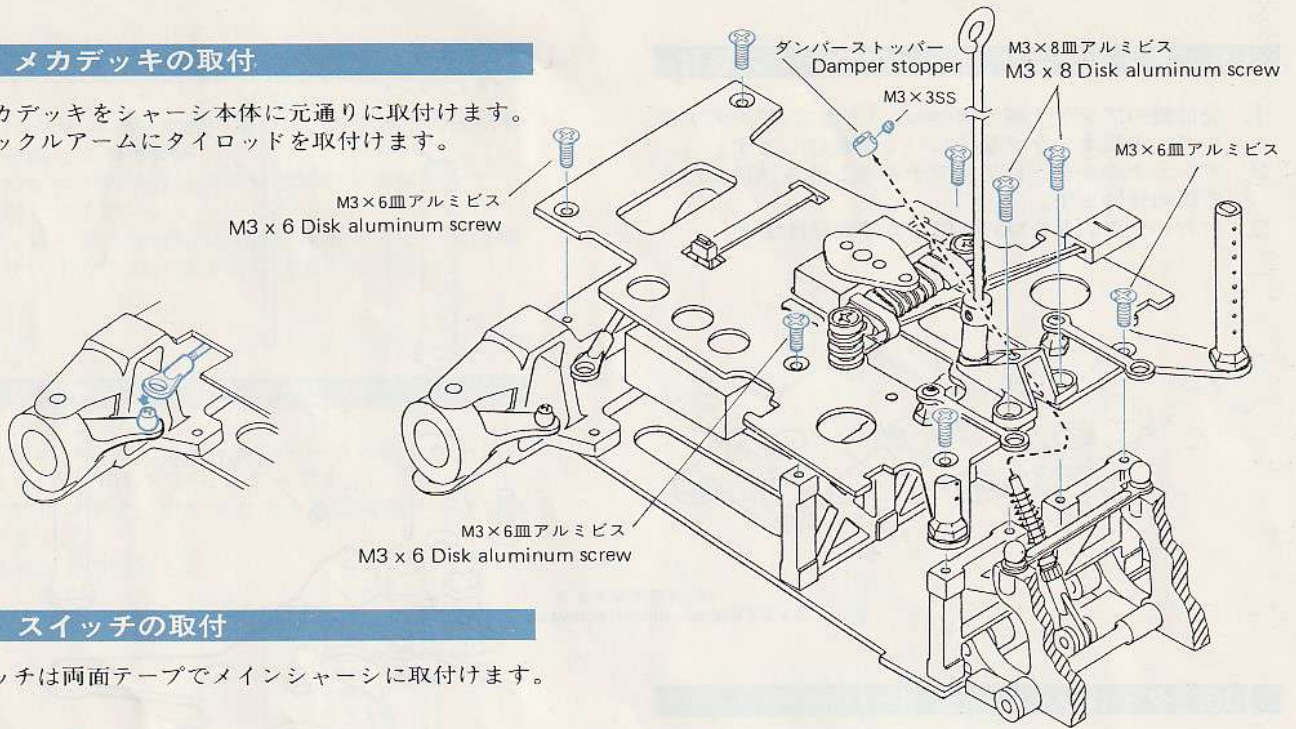
- (1) Cut off an antenna wire of the radio receiver to 250mm long. Solder it at the lug terminal at the root of the antenna holder.
- (2) Insert an antenna in the antenna holder and tighten it with a M3 x 3 Ss.
- (3) Mount a body mount with M3 x 8 disk screws.

10. ASSEMBLING AND MOUNTING OF TIE-ROD

- (1) Screw a rod end to the tie-rod.
- (2) Insert a tie rod in the servo saver.
- (3) Mount a φ5 ball at the knuckle arm with M2 x 10PH and M2 nut.

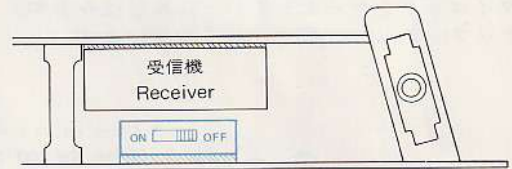
11. メカデッキの取付

1. メカデッキをシャーシ本体に元通りに取付けます。
2. ナックルアームにタイロッドを取付けます。



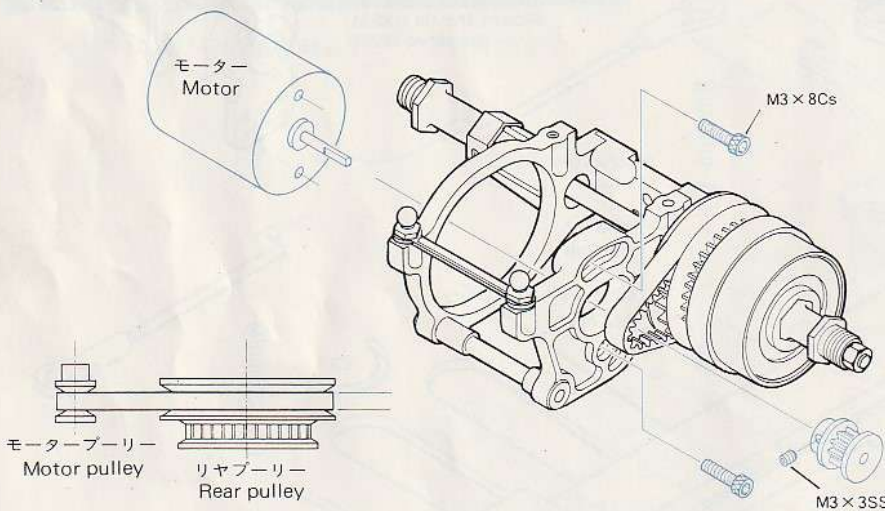
12. スイッチの取付

※スイッチは両面テープでメインシャーシに取付けます。



13. モーターの取付

1. モーターにプーリーを取付けます。
2. タイミングベルト(短)にプーリーをひっかけて、モーターをM3×8Csで取付けます。



モータープーリーは、コースレイアウトか使用モーターによって使い分けて下さい。

◎フロント：リヤ=1.142：1

モータープーリー歯数	リヤ部減速比	フロント部減速比	用途
13T	4.15：1	4.75：1	テクニカルコース向き ↑ ハイスピードコース向き ↓
14T	3.86：1	4.41：1	
15T	3.60：1	4.11：1	
16T	3.38：1	3.86：1	

(注) タイヤ径の調整(P-10)も参考にして下さい。

11. MOUNTING OF MECHANICAL DECK

- (1) Mount the mechanical deck to the chassis body as it was mounted.
- (2) Mount a tie-rod at the knuckle arm.

12. MOUNTING OF SWITCH

Mount the switch on the main chassis with double-side adhesive tape.

13. MOUNTING OF MOTOR

- (1) Mount a pulley at the motor.
- (2) Apply a timing belt (short) on the pulley and mount the motor with M3 x 8Cs.

Selectively use a motor pulley according to the course layout and the kind of motor.

Front:Rear = 1.142:1

Number of teeth of motor pulley	Reduction ratio of rear section	Reduction ratio of front section	Use
13T	4.15:1	4.75:1	(*) ↓ (**) ↑
14T	3.86:1	4.41:1	
15T	3.60:1	4.11:1	
16T	3.38:1	3.86:1	

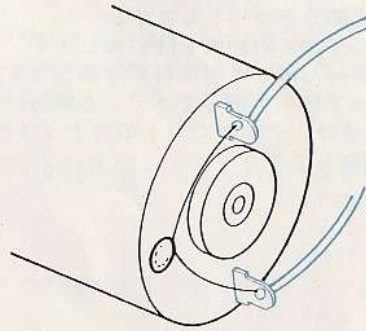
(*) For high speed course

(**) For technical course

Remarks: Please refer to the adjustment of tire diameter of Page 10, too.

14. モーター用コードの配線

モーターコードをモーターの端子にハンダ付けします。
(回転方向に注意して下さい。
逆転する場合は反対にハンダ付けして下さい。)

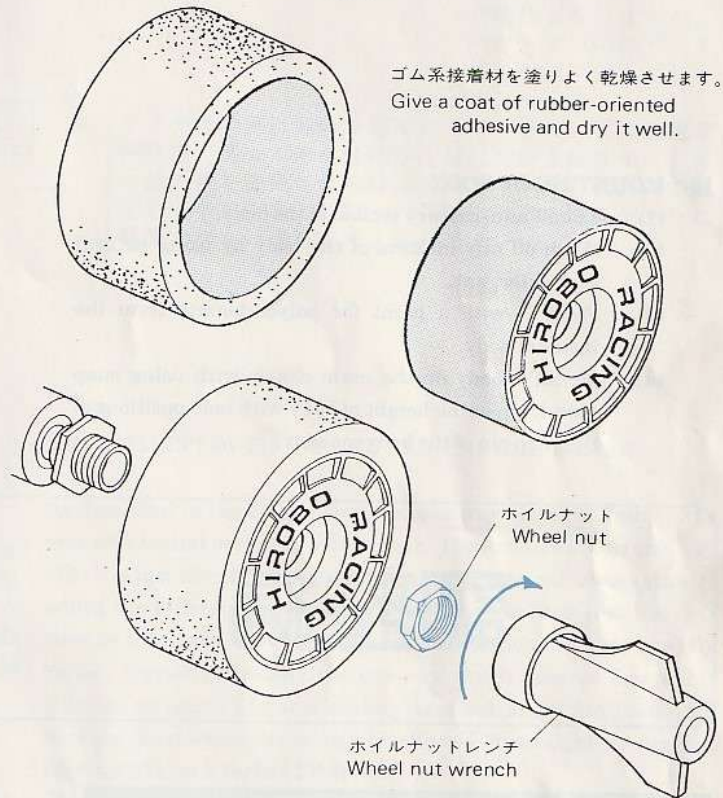


15. タイヤとホイールの接着

1. ホイールの接着面をシンナーでふくか、もしくは240番位の紙ヤスリでこするかします。
2. ホイールとタイヤの内側にゴム系接着剤を塗り、20時間以上乾かします。
3. 接着面にシンナーを塗り、すばやくはめ込み乾燥させます。

(注)ホイールにタイヤを接着した後、P-10のタイヤ径の調整を参考にしてタイヤをけずって下さい。

ゴム系接着材を塗りよく乾燥させます。
Give a coat of rubber-oriented adhesive and dry it well.



ホイールナット
Wheel nut

ホイールナットレンチ
Wheel nut wrench

16. ホイールの取付

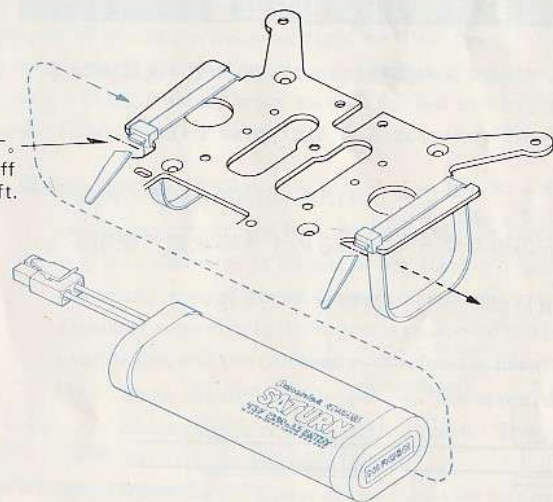
ホイールハブにホイールを差し込み、ホイールナットを付属のホイールレンチで締め付けます。

(注)必要以上に締め付けしないで下さい。

17. バッテリーの取付

1. 動力用7.2V、1200mAh、Ni-cdバッテリー(別売)をレピートタイで、メカデッキに取付けます。
2. レピートタイの余った部分はカットして下さい。

余った部分は10mm位残してカットします。
The remaining part should be cut off with 10mm long left.



14. WIRING OF MOTOR CORDS

Solder the motor cords to the terminals of the motor.
(Be careful of the rotation direction. If the motor rotates reversely, change and solder the poles).

15. MOUNTING OF TIRES AND WHEELS

- (1) Wipe off the cementing surface of wheels with thinner or finish it with a paper file of 240 meshes.
- (2) Give a coat of rubber-oriented adhesive to wheels and the inside of tires. Dry it for more than 20 hours.
- (3) Give a coat of thinner to the cementing surface and quickly fit it together. Then, dry it.

Remarks: After the tire is adhered to wheel, shave or finish the tire in reference to the adjustment of tire diameter, page 10.

16. MOUNTING OF WHEELS

Insert a wheel to the wheel hub. Then, tighten the wheel nut by an accessory wheel wrench.

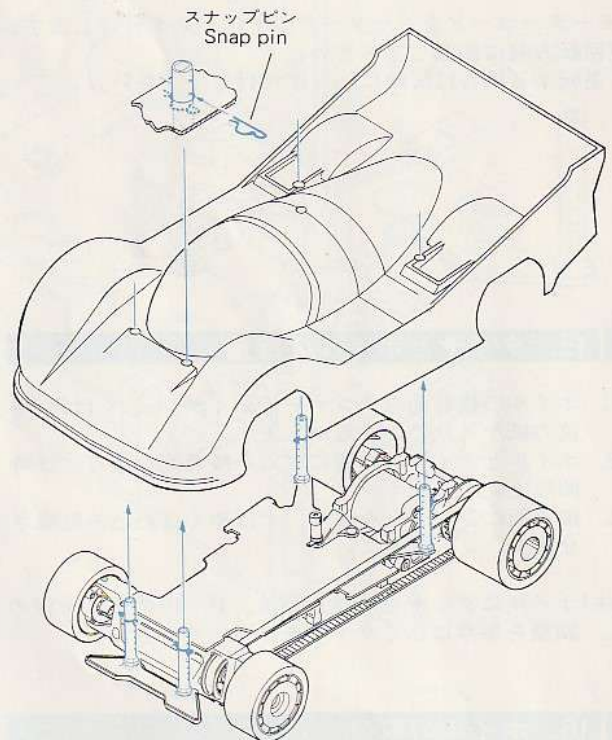
Remarks: Please don't tighten it too much.

17. MOUNTING OF BATTERY

- (1) Mount a 7.2V 1,200mAh Ni-cd power battery (optional extra) to the mechanical deck by a repeat tie.
- (2) Cut off unnecessary remaining part of the repeat tie.

18. ボディの取付

1. ボディの不要部分をカットします。
2. 中性洗剤等でボディの油気を洗い落とします。
3. ボディの内側からポリカ用塗料で塗装します。
4. 車体にスナップピンを使ってボディを取付けます。
(ボディの高さはボディマウントのスナップピンの穴位置で調整して下さい。)



18. MOUNTING OF BODY

- (1) Cut off unnecessary section of the body.
- (2) Wash off oily matters of the body by using neutral type detergent.
- (3) Paint it with a paint for polycarbonate from the inside of body.
- (4) Mount a body on the main chassis with using snap pins. (Adjust the height of body with hole positions of the snap pin of the body mount).

調整編

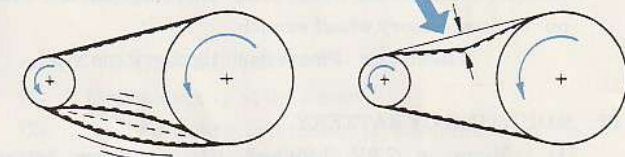
本車は、フロントデフギヤ+ワンウェイクラッチ内蔵リヤデフギヤを採用しており、従来の電動レーシングカーで主流となっていたフロントワンウェイクラッチ方式とはセッティングの方法が異なります。説明書を良く読んで調整を行なって下さい。

タイミングベルトの張り調整

タイミングベルトの調整における基本は、次にあげる3項目です。

- ① モータープーリーとデフプーリーは平行になっていること。
- ② モータープーリーとデフプーリーの歯の部分は一直線になっていること。
- ③ ベルトの張りすぎや、ゆるめすぎの状態で使用しないこと。

上記3項目に留意し、調整して下さい。



振動が止まるまでモーターを移動させます。
フロントサススプリング

Shift the motor until vibrations stop.

- 1次減速部(モータープーリー→リヤプーリー)の調整
- 1) モータープーリーとリヤプーリーの平行度をチェックして下さい。
 - 2) モーターを回転させながら、少しずつベルトが張る方向にモーターをずらし、ベルトが振動する所から振動が止るところまで移動させます。
 - 3) この位置でモーターを固定して、ベルトの中央部を指で押えてみて、1mm~1.5mm位のたわみがあるかチェックします。
 - 4) 以上で標準的な張り調整ができます。後は走行させた時に使用モーター、路面、タイヤ等により多少の調整が必要です。実際に走行させてみて歯トビのおきない範囲で、できるだけゆるめに張って使用して下さい。

(注) ベルトが磨耗して新しいベルトと交換される時は、必ずプーリーの歯部も点検して、できるだけベルトとプーリーの同時交換をするよう、おすすめします。

ADJUSTMENT

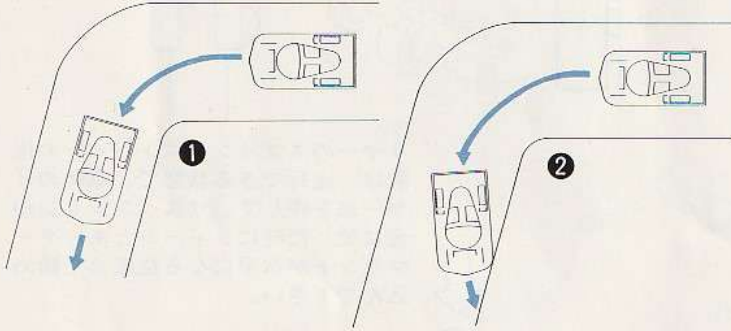
As the front differential gears and rear differential gears in which one-way clutch is built are adopted in this racing car, this setting is different from that of the front one-way clutch system that has been the main stream in the conventional 1/12 motor racing cars. Adjust it after you carefully read this assembling manual.

前後タイヤ径の調整

本車は、リヤデフ部にワンウェイクラッチを内蔵しており、このワンウェイクラッチの働きは、フロントタイヤが空転をした時にリヤタイヤに駆動を伝え、前後のタイヤの回転差を自動的に調整するセンターデフ的なものです。つまり基本的には加速時及びコーナリング時には4WDで走行し、高速直線時にはFF的(完全FFではない)な走行特性を示します。

コーナリング時には前後のデフギヤが左右の回転差を調整しますので、高速・低速にかかわらず、ニュートラルステアの特性を示します。

そうしたことで、これまでにはない立上り加速とコーナリングスピードが可能となりました。



● タイヤ径の設定

本車は、フロントタイヤ径44mm、リヤタイヤ径50mmで標準的な特性を示します。これを基準にし、コースレイアウト、路面の状態、各自の好み等により、タイヤ径と変えることで、ステアリング特性を変えることができます。

- ① タイヤ径の差を大きくする → よりフルタイム4WD的な特性に近づき、マイルドなステアリング特性となります。
- ② タイヤ径の差を小さくする → FF的な特性となり、クイックなステアリング特性となりますが、パワーオフ時にタックイン現象が強くなります。

(タイヤ径の差は6mmを基準にして下さい。この状態で阿修羅の持つ本来の性能が十分に発揮されます。タイヤ径の差を変更される時は6mm±4mm位の範囲内で設定して下さい。これ以上の設定は、車の性能が十分に発揮できない場合も考えられます。)

ADJUSTMENT OF TENSION OF TIMING BELTS

The essential points for adjusting the timing belts are as follows:

- (1) The motor pulley is to be parallel to the differential pulley.
- (2) The teeth section of the motor pulley is to be aligned with that of the differential pulley.
- (3) Timing belt is not to be used under excessive or loosen tension.

Adjust it, paying attention to the above three points.

※ Adjustment of the primary speed reduction section (from motor pulley to rear pulley)

- (1) Check the parallelism between the motor pulley and the rear pulley.
- (2) Rotating the motor, gradually shift it to the direction along which the belt tension is tightened, from the position where the belt is vibrating to the position where the vibration stops.
- (3) Fix the motor at this position. Try to press the middle part of the belt and check to see if there is a deflection of 1mm to 1.5mm.
- (4) The above is enough for the standard adjustment of tension. It will become necessary to adjust the tension more accurately according to the type of motor, the road condition and the tires condition when actually running it. Use the timing belt as loosen as possible to such a degree that it may not slip when the car actually runs.

Remarks: When replacing the timing belt with new one as it wears, please check the toothed section of pulley without fail. It is highly recommended that the timing belt and pulley are replaced as much as possible at the same time.

ADJUSTMENT OF FRONT AND REAR TIRE DIAMETER

As described in the former sections, one-way clutch is built in the rear differential part of this racing car. The function of this one-way clutch is just like a center differential gear that can automatically adjust the difference of revolution between the front and the rear tires by transmitting drive to the rear tires when the front tire idly turns. Namely, basically the one-way clutch ensures four-wheel drive on cornering and accelerating its speed, and it functions such that the front-wheel drive may be effected on straight-go running (though it is not a perfect FF drive).

On cornering, the front and rear differential gears can adjust the different of revolution between right and left tires. Therefore, it shows a neutral steering property regardless of high or low speed running. Thus, you can enjoy excellent speed acceleration at the start and high speed cornering that you have not experienced ever.

※ SETTING OF TIRE DIAMETER

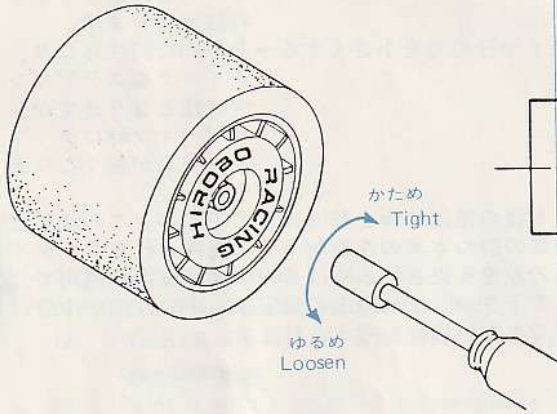
In this racing car, the front tire diameter is 44mm and the rear tire diameter is 50mm in the standard specification. Centering around these diameters, you may change the diameter according to the course layout, road conditions and your desire, and you can change the steering property.

- (1) Make the different larger → The sense of steering becomes milder than the standard. The car enters more full-time 4-wheel drive.
- (2) Make the difference of tire diameter smaller → The car enters more FF-like running. So, the steering becomes quicker and more sensitive. A phenomena of tack-in will be increased when power is off.

The standard difference between the front tire dia. and the rear tire dia. is 6mm. Under this condition, the features inherent to this ASHURA will be fully displayed. When you change this difference, the range should be 6mm±4mm. If you change the difference, exceeding this range, it may be considered that the performance of ASHURA will not be fully displayed.

リヤデフギヤの調整

リヤデフギヤの調整は、イラストのM3ナイロンナットを締めると重く、ゆるめると軽くなります。ハイスピードコースの時はかためにテクニカンコースの時はゆるめに基準に調整して下さい。



ADJUSTMENT OF REAR DIFFERENTIAL GEAR

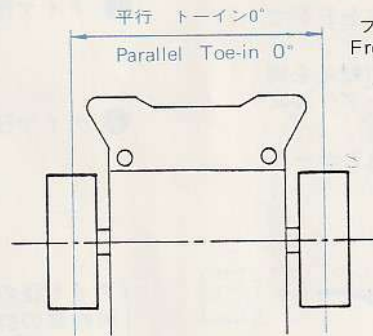
Tightening the M3 nylon nut in the illustration, the rear differential gear may become heavier and heavier. Loosening the nut, the gear may become lighter and lighter. The rear differential gear should be adjusted to be a little heavy for running on a high speed course and be adjusted to be light for running on a technical course.

ADJUSTMENT OF TOE-IN

The toe-in should be adjusted to 0° when the suspension is restored after pressing the car from the above.

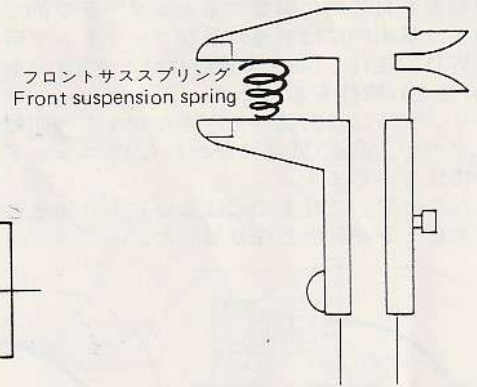
トーインの調整

本社のトーインは上から押してサスペンションが元に戻った時に0°となるようにして下さい。

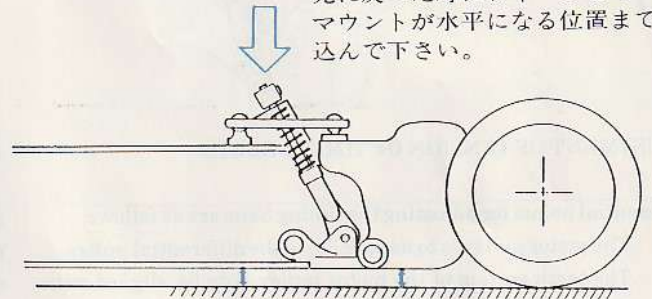


サスペンションの調整

フロントサスペンションは、フリーの状態ですべての長さが同じになるようにして下さい。



リヤのspringストッパーの位置は、走行できる状態で、車体のリヤ部を押して、サスペンションが元に戻った時にシャーシとモーターマウントが水平になる位置まで締め込んで下さい。



ADJUSTMENT OF SUSPENSION

The front suspension spring should be adjusted so that the length of both the right and the left suspension springs can be the same.

The rear spring stopper should be tightened to such a degree that the chassis and the motor mount can be positioned on the same horizontal line when the suspension is restored after pressing the rear part of the body, with the car set to the running condition.

整備編

パーツ価格表

《部品の購入について》

部品を紛失・破損された時は、キットを購入された模型店へ次頁のパーツ番号とパーツ名称を確認の上、お申し込み下さい。お近くに模型店がなく入手困難な場合は、パーツ番号とパーツ名称を明記の上、ヒロボ(株)営業部までパーツの合計代金送料を加えた金額を切手、又は現金書留でお送り下さい。(2点以上のパーツを注文される時の送料は、一番高い送料のみをお送り下さい。他の送料はサービスさせていただきます。)

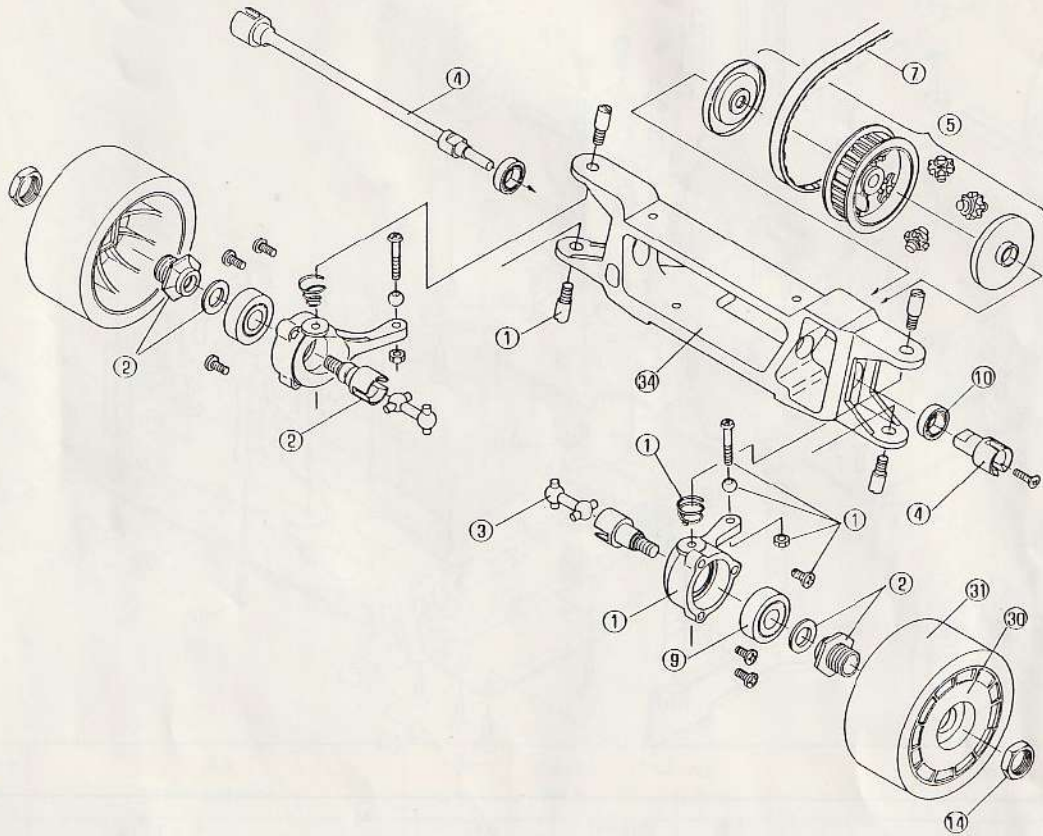
◎次頁の送料は昭和60年10月1日現在のもので、法規改正にともない変更となる場合があります。

FOR PURCHASE OF PARTS

When you need parts to compensate a missing or damaged part, please place an order to the shop where you have bought, together with the parts number, the parts name and quantity.

1. フロント部

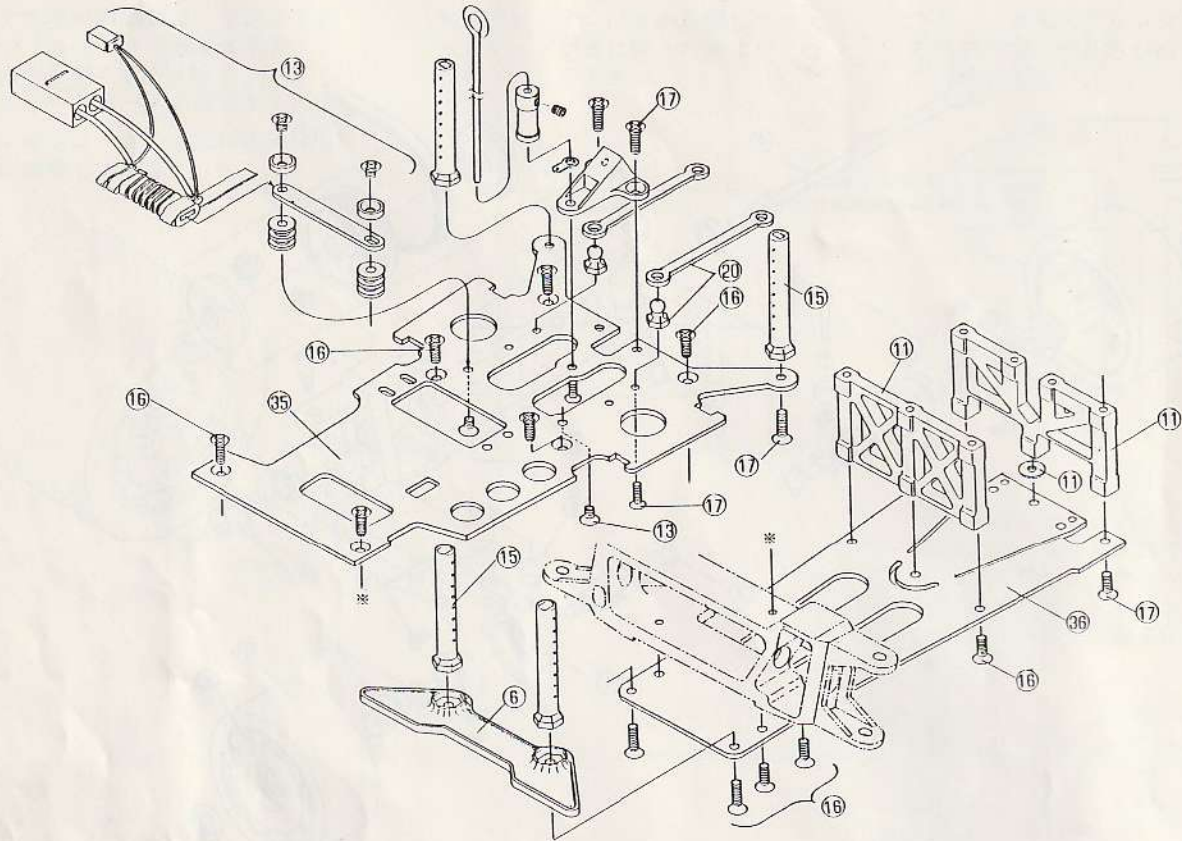
FRONT SECTION



パーツ番号 Part No.	品名 Name of parts	入数 Q'ty	価格(円) Price	送料 Postage	セット内容 Description	
AS-1	ナックルアーム Knuckle arm	2	700	120	キングピン・フロントリクスプリング・ビス付 With king pin, front suspension ring and screws	
2	フロントホイールハブセット Front wheel hub set	1	900	120	R.Lハブシャフト・FW付 With R and L hub shaft and flat washer.	
3	ハーフシャフト Half shaft	2	200	70		
4	ドライブシャフトセット Drive shaft set	1	1,500	70	R.Lビス付 With R and L screws	(75S仕様) (75S specification)
5	フロントデフセット Front differential set	1	500	120		
6	バンパー・ホイールナットレンチ Bamper/wheel nut wrench	各1 1,each	350	120		
7	タイミングベルト(長) Timing belt (Long)	1	650	70	MM293-3.2	
8	タイロッドセット Tie-rod set	2	300	60	5φボール・ロッドエンド・ビス付 With 5φ ball, rod end and screws	
9	ボールベアリング 696ZZ Ball bearing 696ZZ	2	1,000	70		
10	ボールベアリング WML-6010ZZ Ball bearing WML-6010ZZ	2	1,000	70		
30	フロントホイール Front wheel	2	250	240		
31	フロントタイヤ Front tire	2	450	240		
34	フロントアクスルマウント Front axle mount	1	500	240		

2. シャーシ部

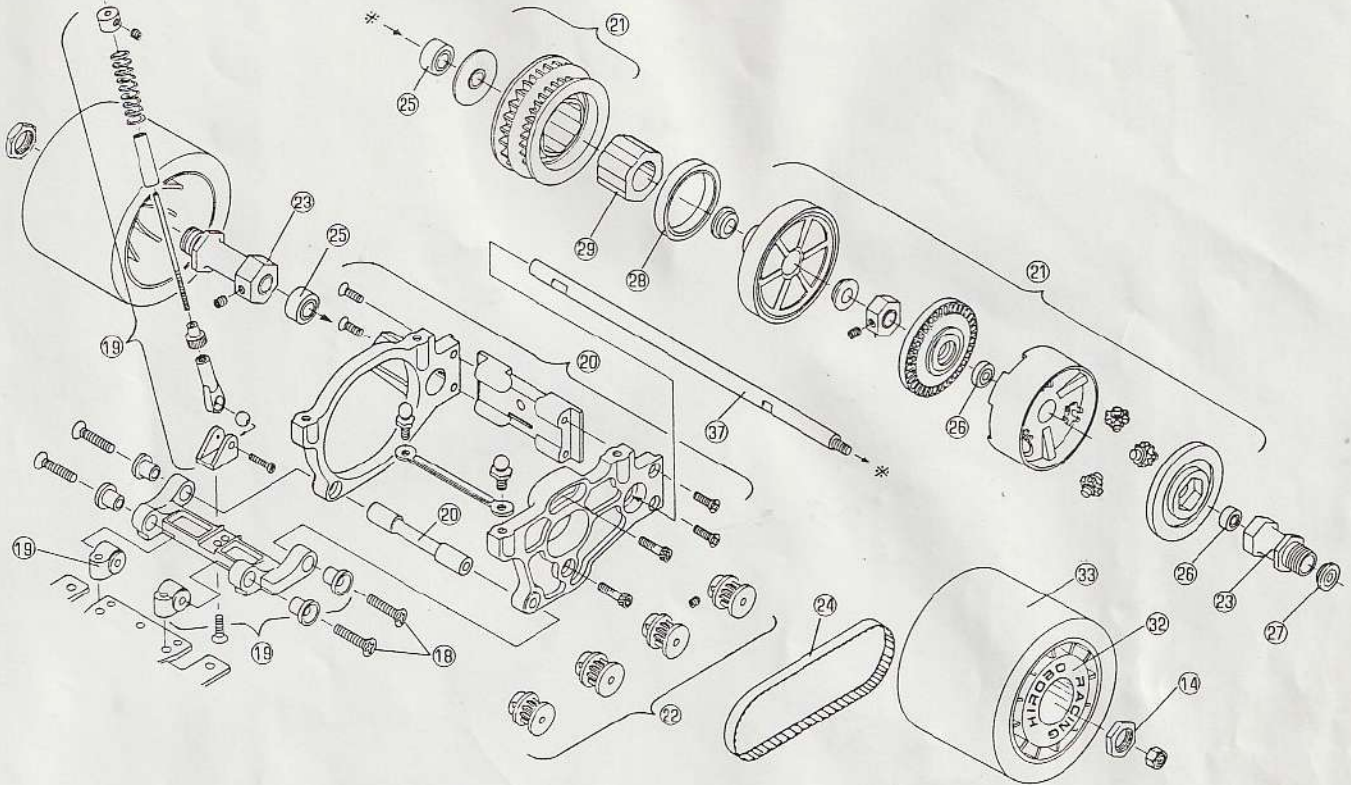
CHASSIS SECTION



パーツ番号 Part No.	品名 Name of parts	入数 Q'ty	価格(円) Price	送料 Postage	セット内容 Description
AS-11	メカデッキマウント Mechanical deck mount	1	300	120	A, B FW付 With A and B flat washer
12	サーボセイバーセット Servo saver set	1	250	120	1-7, スプリングビス付 With 1 to 7 springs and screws
13	スピードコントローラーセット Speed controller set	1	1,800	170	ビス付 With screws
14	ホイールナット Wheel nut	5	200	70	
15	ボディマウント Body mount	4	300	70	
16	皿アルミビス M3×6 Disk aluminum screw M3×6	5	150	60	
17	皿アルミビス M3×8 Disk aluminum screw M3×8	5	150	60	
18	皿ビス M3×15 Disk screw M3×15	10	100	70	
35	メカデッキ Mechanical deck	1	1,200	240	
36	メインシャーシ Main chassis	1	1,200	240	
38	転写マーク Transcribing mark	1	300	240	
39	阿修羅86Cボディ Ashura body 86C	1	2,000	700	
40	ポルシェ962ボディ Porche 962 Body	1	2,000	700	
41	HCS-01ボディ HCS-01 Body	1	2,000	700	

3. リヤ一部

REAR SECTION



パーツ番号 Part No.	品名 Name of parts	入数 Qty	価格(円) Price	送料 Postage	セット内容 Description
AS-19	スイングアームセット Swing arm set	1	1,000	120	A,Bスイングホルダー・スイングアームカラー・ダンパーセット・ビス付 With A and B swing holder, swing arm collar, damper set and screws
20	モーターマウントセット Motor mount set	1	1,100	170	R,Lモーターマウントジョイント・クロスメンバー・ストラップバー・ダブルボールリンクセット・ビス付 With R and L motor mount joint, cross member, strap bar double ball link set and screws
21	リヤデフセット Rear differential set	1	900	170	
22	モータープーリーセット Motor pulley set	4	400	120	13T, 14T, 15T, 16T(フランジ付)ビス付 With 13T, 14T, 15T, 16T (with flange) and screws
23	リヤホイールハブ Rear wheel hub	1	600	70	R,Lビス付 With R and L screws
24	タイミングベルト(短) Timing belt (Short)	1	450	70	MM65-3.2
25	ボールベアリングWML-5010ZZ Ball bearing WML-5010ZZ	2	1,000	70	
26	ボールベアリングWML-5008ZZ Ball bearing WML-5008ZZ	2	1,000	70	
27	ボールベアリングWMFL-3006ZZ Ball bearing WMFL-3006ZZ	1	700	60	
28	ボールベアリングA-2520 Ball bearing A-2520	1	1,000	70	
29	ワンウェイクラッチ1WC-1020 One-way clutch 1WC-1020	1	1,000	120	
32	リヤホイール Rear wheel	2	300	240	
33	リヤタイヤ Rear tire	2	550	240	
37	リヤシャフト Rear shaft	1	1,000	70	(75S仕様) (75S specification)
42	取扱説明書 Assembling manual	1	300	240	



技術で拓く真心のクオリティー
ヒロボ株式会社
モデル事業部
広島県福山市花園町1-1-30
〒720 TEL: (0849) 32-1600代
TELEX: 643577

HIROBO LIMITED

1-1-30 HANAZONO-CHO, FUKUYAMA-SHI,
HIROSHIMA, PREF., JAPAN 〒720
TEL: 0849-32-1600 TELEX: 643577 HIROBO J
CABLE HIROBO FUKUYAMA