

# NR-0004 ライトユニット 説明書

このたびは本製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。この説明書、下記の注意書きなどをよくお読みの上、お楽しみください。

【はじめに】  
点灯化キットは、鉄道コレクションに、集電システム、ライトユニット、室内灯を組み込み、ヘッド・テールライト、室内灯を点灯させるためのキットです。  
本キットは以下の車種に対応します。  
・国鉄キハ04形とその同型車  
本キットは、トレーラー車、動力ユニット付き車、どちらにも対応します。(チラツキ対策を施しています。)

**注意**

- ・この商品は15歳以上のお客様にのみお楽しみいただける商品です。
- ・機能上小さな部品が使われており、誤飲の危険がありますので、3歳未満のお子様には絶対に与えないでください。
- ・機能上尖った部分があります。取り扱いには十分ご注意ください。
- ・加工の際の刃物や工具の取り扱いには十分ご注意ください。
- ・加工、組立の際に出たクズは、すぐに捨ててください。
- ・接着剤・塗料は、火気のない場所で、換気に注意してお使いください。
- ・車両は必ず直流(DC)12V以下で運転してください。交流(AC)は絶対に使用しないでください。
- ・ライト類は必ず動力車と編成を組んだ状態で点灯させてください。また、停止させたま長時間点灯することはおやめください。
- ・脱線した場合、動力車やパワーユニットが発熱する恐れがありますので、直ちに電源を切り、復旧させてください。
- ・当キットのライトユニット・室内灯は、1両あたり合計最大約30mAの電流が流れます。電源の容量をご確認の上、お楽しみください。

【パッキングリスト】  
このキットには、以下の材料がセットされています。加工を始める前に不足がないかお確かめください。

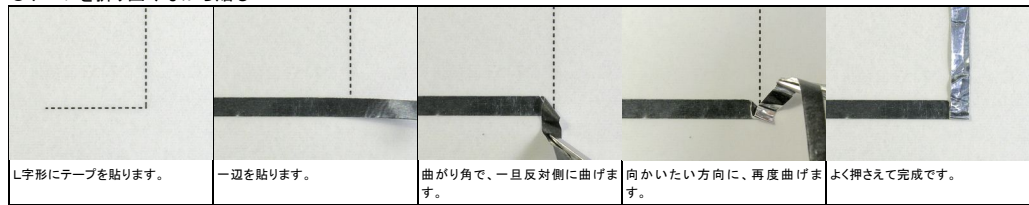
- 【ライトユニット】
- ・ヘッドライト用LED(リード線付き) : 1個/セット
  - ・ヘッドライト親基板 : 1枚/セット
  - ・ヘッドライトレンズ(1.7φ) : 1個/セット
  - ・ヘッドライト用アンバー色フィルム(約1.5mm角) : 1枚/セット
  - ・テールライトユニット : 1個/セット
  - ・チラツキ防止ユニット : 1個/箱

- 【その他】
- ・説明書(本紙) : 1枚
  - ・導電性アルミテープ(15mm×約120mm) : 3枚/箱

※導電性アルミテープは、楊枝や綿棒などを使って、しわを伸ばすようにして、しっかりと張ってください。  
※導電性アルミテープは、導電性の接着剤が塗布されていますが、何度も貼り直していると導電性が失われていきます。接着剤の導電性を活用する箇所では、一度しっかり貼ってしまったアルミテープの再利用は避けてください。

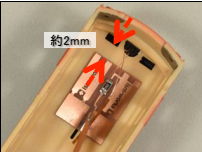

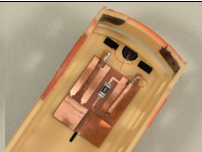

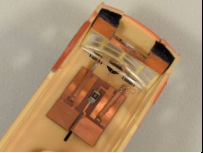



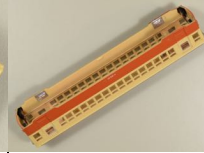



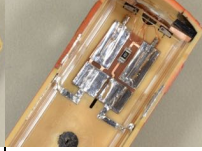
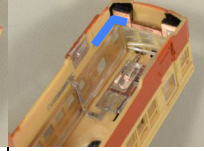
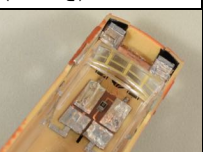
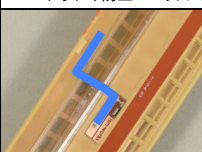


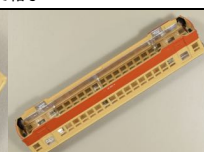
- 【必要な工具】
- ・カッティングマット
  - ・ピンセット
  - ・ニッパ
  - ・プラスドライバー
  - ・両面テープ
  - ・木工ボンド
  - ・ポリエステルテープ(ニ手バン「マイラップ」、セメダイン「ラビー」など)
  - ・塗料(ボディ色、屋根色、クリア)
  - ・カッターナイフ(デザインナイフが望ましい)
  - ・楊枝、綿棒など
  - ・ピンバイス(0.3~0.6mm, 1.0~1.8mm)
  - ・精密ヤスリ(平、丸、半丸など)
  - ・ゴム系接着剤
  - ・プラモデル用接着剤
  - ・パテ・高粘度の瞬間接着剤など穴を埋めるもの
  - ・直定規
  - ・ノギス
  - ・塗装面を保護する柔らかい布
  - ・ポンチ(ブッシュピンなどでも可)
  - ・サンドペーパー
  - ・マスキングテープ
  - ・瞬間接着剤
  - ・遮光用の塗料(黒又は銀)
  - ・チャック搭載の電動ルーター(あると望ましい)

## ●テープを折り曲げながら貼る



## ●取り付け手順

1. 分解する				
1-1 床板を外す	1-2 側窓を外す	1-3 屋根を外す	1-4 ヘッドライトを外す	
				
車体と床板の間を押し広げ、床板を外します。	ボディを押し広げながら、側窓を外します。	屋根を固定しているビスを外します。	次いで、中央のツメを楊枝などで押して、屋根を外します。	ヘッドライトの脚を楊枝などで押して、ヘッドライトを外します。
2. 車体を加工する				
1-4 前面窓を外す	2-1 テールライトの穴をあける	2-2 ボディを遮光する	2-3 天井に穴をあける	
				
前面窓を内側に45度ほど傾けて外します。	テールライトの中心にポンチで印をつけ、0.3mmのピンバイスで下穴をあけます。偏りがある場合は修正します。	0.4mm→0.5mm→0.6mmの順に穴を広げ、0.6mmの穴を完成させます。	テールライトの周辺及びテールライトの穴の中を、黒(又は銀、エナメルを推奨)の塗料で遮光します。	天井中央の半円のモールドに沿ってカッターで穴をあけます。
2-4 側窓を切断する		2-5 ヘッドライトを作る		3a. 床板を加工する
				
側窓の上端を切断し、側窓の天井部分を取り除きます。天井部分は使いません。		欄外の記事にしたがって、ヘッドライトを作ります。		(トレーラー車の場合) シート前端のうち、前項の床板の切り欠きより前の部分(約2mm)をカットします。
				3b. 動力ユニットを加工する
				(動力ユニットを組み込む場合) 動力ユニットのスペーサーの両サイドを切り取ります。枕木方向はダミーカブラーの取り付け穴に少ししかかるところまで、線路方向はTNカブラーの台座の手前まで切り取ります。
4. ライトユニットを取り付ける				
(3bにつづき)	4-1 ヘッドライトを取り付ける	4-2 屋根を取り付ける		
				
動力ユニットのフレームの先端、横方向のリップより前部分、及びスペーサー取り付け穴の間を切り取ります。スペーサーは、ゴム系接着剤で固定します。	ヘッドライトのリード線を屋根の穴に通します。幅1mmの基板部分は片側ずつ通します。	ヘッドライトを穴にはめ、少量のゴム系接着剤で固定します		ヘッドライトのリード線を天井中央にかけた穴に通します。
				屋根をボディにはめます。(必ずしもビスでの固定は必要ありません。)

4-3 ヘッドライト親基板を取り付ける		4-4 前面窓をはめる		
				
ヘッドライト親基板の給電パッドの間に切れ込みを入れます。	ヘッドライト親基板を、前面窓の固定穴から約2mmの位置に両面テープで貼ります。	1mm×3mmの両面テープを2枚用意し、ヘッドライト親基板の文字の上下に貼ります。	ヘッドライトのリード線を親基板の両面テープの上に固定します。+を+に、-無印を-に、半田付け部分が前側にはみ出す位置です。	前面窓をはめます。ガタつく場合は両面テープで固定します。
5. 配線する				
4-5 テールライトユニットの取付	4-6 チラツキ防止ユニットの取付	5-1 側窓を取り付ける	5-2 側窓下の凸部にアルミテープを貼る	
				
テールライトユニットをはめ、両面テープで固定します。	動力ユニットを取り付ける場合は、チラツキ防止ユニットを、両面テープで天井の矢印の下側に取付けます。	側窓をはめ、両面テープで固定します。	床板との嵌合部の凸部に、5mm×5mmのアルミテープを貼ります。テープの先端が車体裾から0.5mmほどはみ出すように貼り、はみ出した部分は、ボディの断面側に折り込みます。車体の四隅の嵌合部に貼ります。	
5-3 ヘッドライトユニットに配線する		5-4 テールライトユニットに配線する		
				
3.5mm×8mmのアルミテープを2枚用意し、ヘッドライトのリード線とヘッドライト親基板を接続します。段差があって貼り付きにくいので、十分に脱脂・清浄化してからしっかりと貼ります。※2	ヘッドライトのリード線を、きつく折り曲げないように注意しながら天井に貼り付けように整理します。	1.0mm×約35mmのアルミテープを使って、ヘッドライトユニットの給電パッドから側窓下まで、Z字形に配線します。屈曲部は、欄外の記事を参考に折り曲げます。余ったテープは切り捨てます。※1	ヘッドライトユニットの給電パッドの通電の確実を期して、4.5mm×4.5mmのアルミテープを重ね貼りします。※2	1.5mm×11mmのアルミテープで、側窓下部からテールライトユニットの給電パッドまで配線します。※1
(5-4つづき)	5-5 チラツキ防止ユニットに配線する	5-6 側窓下をアルミテープで結ぶ		
				
テールライトユニットの給電パッドの通電の確実を期して、3.5mm×5mmのアルミテープを重ね貼りします。テープの余った部分は、ユニットの下側に折り込みます。※2	1.0mm×30mmのアルミテープを使って、チラツキ防止ユニットの給電パッドから側窓下まで、Z字形に配線します。屈曲部は、欄外の記事を参考に折り曲げます。余ったテープは切り捨てます。※1	チラツキ防止ユニットの給電パッドの通電の確実を期して、2mm×10mmのアルミテープを重ね貼りします。※2	室内灯も取り付ける場合は、この作業は室内灯の取り付け後に行ないます。3mm×90mmのアルミテープを使って、側窓下端に沿って、ライトユニット・チラツキ防止ユニットへの配線、前の嵌合部、後の嵌合部、室内灯の配線を、一気に接続するように貼ります。※2	

### ●ヘッドライトを加工する

1. ヘッドライトの穴をあける		2. リード線の穴をあける		
				
レンズの中心にポンチで印をつけ、0.3mmのピンバイスで穴を広げます。穴は最初から深くないように注意します。	ピンバイスを徐々に太くしながら1.8mmまで穴を広げます。穴は最初から深くないように注意します。	幅1.5mmの紙の帯を作り穴の深さを測り、1.5mmの深さになるように調整します。	穴の中心からやや下向きに0.3mmの穴をあけ、貫通させます。	前項の穴の下にもう一つ0.3mmの穴をあけ、2つの穴をつなぎ0.5mm×1.0mmの穴にします。
3. 脚に溝を掘る	4. レンズを作る	5. LEDを取り付ける		
				
脚の背に、リード線を通す深さ0.5mmほどの溝をカッターやエッチングソーを使って掘ります。	レンズの表面をクリアで塗装します。	LEDの裏側に、0.5mm×3mmの両面テープを貼ります。	ライトの前側からLEDを通します。幅1mmの基板部分は片側ずつ通します。	ライトの中心にLEDを据え付けます。発光面が正面を向いていることを確認します。
6. 仕上げる				
				
濃い目の電球色を希望する場合は、付属の1.5mm角のアンバー色フィルムの四隅を落として八角形にし、LEDの上に乗せます。	この段階で親基板に仮接続し、点灯することを確認します。確認後に、少量の瞬間接着剤でLED及びフィルムを固定します。	リード線を脚の溝に納め、瞬間接着剤で固定します。	パテや高粘度の瞬間接着剤でリード線の穴及び溝を埋めます。作業例では遮光を兼ねて黒い瞬間接着剤で埋めています。	パテなどが乾燥後ヤスリなどで整形し、必要に応じて黒(又は銀、エナメルを推奨)塗料で遮光してから、屋根色でタッチアップします。
レンズをはめます。緩い場合は、穴の中に少量の木エポンドを塗ってからレンズをはめます。	※一旦穴に通したリード線を引き抜く場合は、半田付け部分を断線する恐れがあるので、十分注意して行ってください。			

### ●室内灯を取り付ける場合

				
室内灯と天井のネジの台座が干渉するので取り除きます。まず台座にニッパで切れ込みを沢山入れます。	台座を削り取り、跡を紙ヤスリなどで整えます。	動力ユニットを取り付ける場合、モーターとの干渉を避けるため、室内灯を2mmほど前方に寄せます。		
※専用の室内灯は、モーターとの干渉を避けるため、中央の1灯を省いた2灯式となっています。				
※1 必ず指定幅の細いテープを使用します。太いテープはかえって通電を悪化させます。				
※2 重要なテープですので、新鮮なテープを使用し、シワを伸ばすような感じで、しっかりと圧着します。				

