

# XK K170 × TX16S

## 内部4in1モジュール更新ガイド

---

MULTI-Module ファームウェアを v1.3.4.31 に更新し、  
XKK170 プロトコルを有効にする手順書

対象機器：RadioMaster TX16S (内部4in1マルチモジュール搭載)

対象ヘリ：XK K170 UH-60L Black Hawk

EdgeTX バージョン：v2.11.5 (日本語化済み)

作成：ぼすとそに工房

## 問題の原因

現在お使いの内部4in1マルチモジュールのファームウェアは v1.3.3.7 もしくは v1.3.3.20 ですが、XK K170 用のプロトコル「XKK170」はこれらのバージョンには含まれていません。

XKK170 は、MULTI-Module ファームウェア v1.3.4.31 で初めて追加されたプロトコル です。Hontai プロトコル (番号26) のサブプロトコルとして、以下の5つが定義されています。

- ・ HONTAI
- ・ JJRC X1
- ・ X5C1
- ・ FQ777\_951
- ・ XKK170 ← v1.3.4.31 で追加

そのため、v1.3.3.20 以前のファームウェアをフラッシュしても、サブプロトコル一覧に XKK170 は表示されません。v1.3.4.31 以降への更新が必要です。

注意：v1.3.4.0 以降、4in1モジュール用のファームウェアはプロトコル数がフラッシュ容量を超えたため、用途別 (Air / Surface / FCC / EU) に分割されています。  
XK K170 はヘリコプターですので、「Air」ビルドを選択してください。

## 必要なファイル

以下のファイルをダウンロードしてください。

ファイル名： mm-stm-serial-aetr-air-v1.3.4.31.bin

ダウンロード先：

<https://downloads.multi-module.org>

ダウンロード手順：

1. 上記サイトにアクセスする
2. 左側のプルダウンから「RadioMaster TX16S Internal Module (4-in-1)」を選択する
3. 右側のフィルターで以下を設定する
  - ・ Firmware Type : Air
  - ・ Channel Order : AETR
4. 表示されたファイル mm-stm-serial-aetr-air-v1.3.4.31.bin をダウンロードする

## フラッシュ手順

SDカード経由で内部マルチモジュールに書き込みます。

1. ダウンロードした mm-stm-serial-aetr-air-v1.3.4.31.bin を、SDカードの FIRMWARE フォルダに入れる
2. TX16S の電源を通常通り ON にする
3. SYS ボタンを押す → SDカード画面を開く → FIRMWARE フォルダを開く
4. 該当の bin ファイルを選択する（ローラーで決定）
5. 「内部マルチモジュールに書き込み」（Flash Internal Multi）を選択する
6. 書き込みが完了し「Flash Successful」と表示されれば成功

重要：ファイルはSDカードのルート直下ではなく、必ず FIRMWARE フォルダに配置してください。FIRMWARE フォルダから選択することで「Flash Internal Multi」の選択肢が正しく表示されます。

## 成功後の確認

フラッシュ成功後、以下の手順で XKK170 プロトコルが使えるか確認します。

1. モデル設定画面を開く（MDL ボタン）
2. 内部RFモジュール → モードを「MULTI」に設定する
3. プロトコルを「Hontai」に設定する
4. サブプロトコルのリストを開く
5. 「XKK170」が表示されていることを確認する
6. XKK170 を選択し、チャンネルバインドを実行して XK K170 をバインドする

XKK170 プロトコルのチャンネルマップ：

CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8	CH9	CH10
A	E	T	R	RATE	EMRG	T/L	CALIB	TrimA	TrimE

RATE : -100%=Low / 0%=Mid / +100%=High

EMRG : 緊急停止 T/L : 離陸/着陸 CALIB : キャリブレーション

## エラーが出た場合

「デバイスが応答しません」エラーの場合：

- ・ bin ファイルがFIRMWAREフォルダに正しく配置されているか確認する
- ・ ファイル名が正確か確認する（拡張子が .bin.bin のように二重になっていないか）
- ・ TX16S を再起動してからやり直す

「Not a valid firmware file」エラーの場合：

- ・ ダウンロードしたファイルが正しいビルドか確認する（RadioMaster TX16S Internal Module (4-in-1)、STM32 4-in-1、Serial、Air、AETR）
- ・ ファイルが破損していないか、再ダウンロードして試す

上記で解決しない場合（PC経由での書き込み）：

PC用ツール「Flash Multi」を使用して USB 経由で書き込む方法があります。

<https://github.com/benlye/flash-multi>

1. 上記 GitHub から Flash Multi をダウンロード・インストールする
2. TX16S をブートルoaderモードで起動する（トリム T4 と T1 を内側に押しながら電源ON）
3. USB ケーブルで PC と TX16S を接続する
4. Flash Multi で bin ファイルを選択し、書き込みを実行する

参考リンク：

MULTI-Module 公式ダウンロード：<https://downloads.multi-module.org>

MULTI-Module ドキュメント：<https://www.multi-module.org>

GitHub リリース：<https://github.com/pascallanger/DIY-Multiprotocol-TX-Module/releases>

Flash Multi：<https://github.com/benlye/flash-multi>

作成：ぼすとそに工房