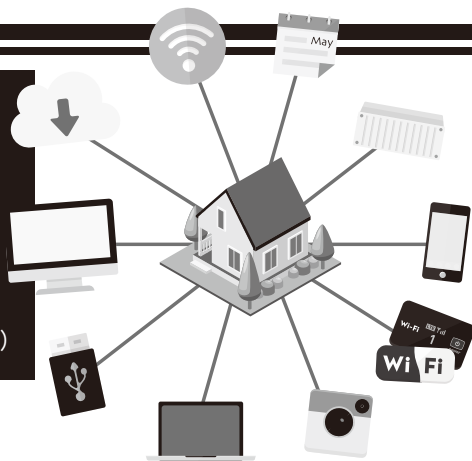


到達保証付きで双方向 / 常時接続に対応!

# ラズパイで試しながら学ぶ IoTの新定番プロトコル MQTT

山崎 祥司(監修:近藤 貴俊)



## 第6回 接続の生死を確認するパケットと認証専用パケット

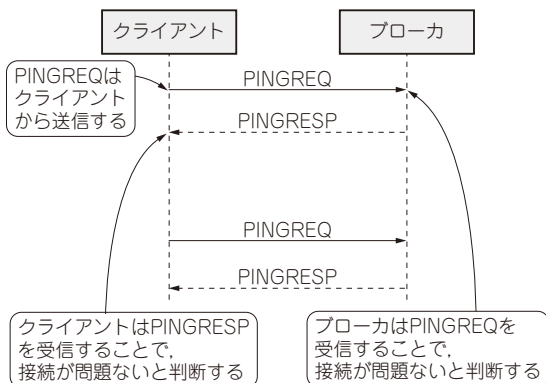


図1 接続状態を確認するための仕組み…「Keep Alive」  
Keep Aliveでは、PINGREQパケットとPINGRESPパケットの2種類を使う

今回はMQTT Control Packetのうち、Keep Aliveに関するパケットと、MQTT V5.0で新しく追加されたAUTHパケットについて紹介します。

これまでの本連載でさまざまなパケットを解説してきましたが、今回で15種類のパケット全ての説明が終わります。

### 生存確認 (Keep Alive) …クライアント-ブローカ間の接続状態を確認する

#### ● 接続状態を確認するための仕組み

MQTTではクライアントからブローカへ接続すると、そのまま接続状態が維持されます。接続状態に問題が生じていないかを確認するために、Keep Aliveの仕組みが用意されています。

Keep AliveはPINGREQパケットとPINGRESPパケットを使って実現します。クライアントがPINGREQをブローカに送信し、PINGREQを受信したブローカがクライアントにPINGRESPを返すといった仕組みです。

図1のように、クライアントはPINGRESPを受信することで接続状態に問題が生じていないと判断し、ブローカはPINGREQを受信することで接続状態に問

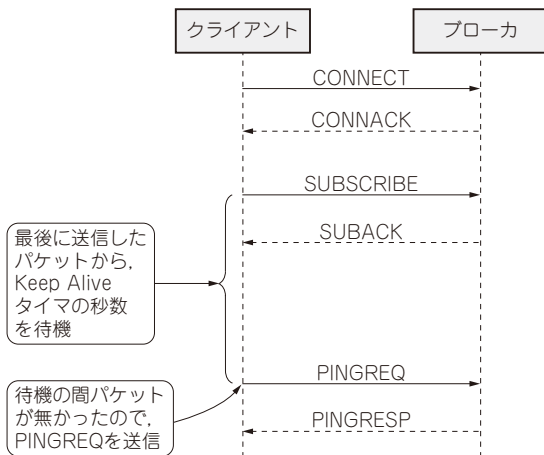


図2 無通信状態になったときのKeep Aliveの動き  
指定した時間(Keep Alive タイマ)だけ待機した後、クライアントからブローカにPINGREQパケットを送信する

題が生じていないと判断します。

PINGREQパケットとPINGRESPパケットは、MQTT V3.1.1からMQTT V5.0へのバージョン・アップによる変更はありません。

#### ● 無通信状態になったときの動き

##### ▶一定時間待機後にPINGREQパケットを送信する

Keep AliveのPINGREQパケットは、クライアントとブローカの間が無通信状態になったとき、図2のように一定秒数待機した後でクライアントからブローカに送信されます。

##### ▶待機時間は1～65,535秒まで任意に設定できる

この待機する秒数(Keep Aliveタイマ)は、クライアントが接続時に送信するCONNECTパケットのKeep Aliveのフィールドで指定します。

CONNECTパケットのKeep Aliveフィールドは、0から65,535までの秒数を指定できます。0を指定した場合、クライアントはPINGREQパケットを送信しません。つまりKeep Aliveの機能がオフになります。PINGREQパケットは、Keep Aliveタイマの秒数に関