

# AP-RZN-0A LK-RZN-A01 GigaEthernet PHY の設定について

Rev1.1 2023/10/02

平素は、弊社製品をご利用いただき誠にありがとうございます。  
AP-RZN-0A 用 Linux 開発キット「LK-RZN-A01」の Ver1.0, Ver1.1 において GigaEthernet PHY の設定に問題がありましたのでお知らせします。

## 1. 問題となる現象

U-Boot 及び Linux にて GigaEthernet ポートで通信を行った場合、受信パケットを取りこぼす場合があります。  
なお、当該現象は製品の個体差によって発生頻度が異なります。

## 2. ソフトウェア対応

該当するお客様は、ソフトウェア（U-Boot, Linux）の修正を実施してください。  
変更内容の詳細に関しては、「3. 対応方法」をご確認ください。  
なお、弊社 Web ページのファイルセンターでは、対応済のソフトウェアがダウンロードできます。  
対応済の U-Boot 及び Linux バージョンは以下となりますので、ご利用のバージョンをご確認ください。

ソフトウェア	バージョン
U-Boot	1.1以降
Linux	1.2以降

## 3. 対応方法

お客様のソフトウェアへ対応する場合には、以下の内容を参考に変更を実施してください。

なお、変更後のビルド及び AP-RZN-0A への書き換え方法に関しては、Linux 開発キットのマニュアルにてご確認ください。

### 3.1. U-Boot

以下のソースを変更し、再ビルドを行ってください。

- ・ 変更対象のソース  
drivers/net/phy/micrel.c
- ・ 変更箇所のコード (361 行目～)

<変更前>

```
/* min rx data delay */
ksz9021_phy_extended_write(phydev,
                            MII_KSZ9021_EXT_RGMII_RX_DATA_SKEW, 0x0000);
/* max rx/tx clock delay, min rx/tx control */
ksz9021_phy_extended_write(phydev,
                            MII_KSZ9021_EXT_RGMII_CLOCK_SKEW, 0xF0F0);
```

<変更後>

```
/* min rx data delay */
ksz9021_phy_extended_write(phydev,
                            MII_KSZ9021_EXT_RGMII_RX_DATA_SKEW, 0x0000);
/* min tx data delay */
ksz9021_phy_extended_write(phydev,
                            MII_KSZ9021_EXT_RGMII_TX_DATA_SKEW, 0x0000);
/* max rx/tx clock delay, min rx/tx control */
ksz9021_phy_extended_write(phydev,
                            MII_KSZ9021_EXT_RGMII_CLOCK_SKEW, 0xF0F0);
```

※赤字の 3 行を追加します。

## 3.2. Linux

以下のソースを変更し、再ビルドを行ってください。

- ・ 変更対象のソース  
arch/arm/boot/dts/aprzn0a.dts
- ・ 変更箇所のコード (145 行目～)

<変更前>

```
mdio0 {
    #address-cells = <1>;
    #size-cells = <0>;
    compatible = "snps,dwmac-mdio";
    phy_mii0: ethernet-phy@0_7 {
        /* KSZ9021RN */
        device_type = "ethernet-phy";
        phy-mode = "rgmii-id";
        reg = <7>;
        micrel,led-mode = <1>;
        rxc-skew-ps = <3000>;
        rxdv-skew-ps = <0>;
        txc-skew-ps = <3000>;
        txen-skew-ps = <0>;
        interrupt-parent = <&gpio2a>;
        interrupts = <27 IRQ_TYPE_LEVEL_LOW>;
    };
};
```

<変更後>

```
mdio0 {
    #address-cells = <1>;
    #size-cells = <0>;
    compatible = "snps,dwmac-mdio";
    phy_mii0: ethernet-phy@0_7 {
        /* KSZ9021RN */
        device_type = "ethernet-phy";
        phy-mode = "rgmii-id";
        reg = <7>;
        micrel,led-mode = <1>;
        rxc-skew-ps = <3000>;
        rxdv-skew-ps = <0>;
        txc-skew-ps = <3000>;
        txen-skew-ps = <0>;
    };
};
```

次のページへ続く

前のページからの続き

```
        rxd0-skew-ps = <0>;  
        rxd1-skew-ps = <0>;  
        rxd2-skew-ps = <0>;  
        rxd3-skew-ps = <0>;  
        txd0-skew-ps = <0>;  
        txd1-skew-ps = <0>;  
        txd2-skew-ps = <0>;  
        txd3-skew-ps = <0>;  
        interrupt-parent = <&gpio2a>;  
        interrupts = <27 IRQ_TYPE_LEVEL_LOW>;  
    };  
};
```

※赤字の 8 行を追加します。

## ご注意

- ・本文書の著作権は、株式会社アルファプロジェクトが保有します。
- ・本文書の内容を無断で転載することは一切禁止します。
- ・本文書に記載されている内容についての技術サポートは一切受け付けておりません。
- ・本文書の内容については、万全を期して作成いたしましたが、万一ご不審な点、誤りなどお気付きの点がありましたら弊社までご連絡下さい。
- ・本文書の内容は、将来予告なしに変更されることがあります。

## 商標について

- ・Linux は、Linus Torvalds の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- ・U-Boot は、DENX Software Engineering の登録商標、商標または商品名称です。
- ・その他の会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。



株式会社アルファプロジェクト  
〒431-3114  
静岡県浜松市中央区積志町 834  
<https://www.apnet.co.jp>  
E-MAIL : [query@apnet.co.jp](mailto:query@apnet.co.jp)