

AT32F407/437 EMAC接不同PHY配置方法

示例目的

演示AT32F407/437 EMAC接不同PHY配置方法使用方法。
EMAC支持MII和RMII模式，可根据代码里面配置进行选择，同时PHY开发板上要对应选择RMII或者MII。另外部分型号的PHY仅支持RMII或者MII，需要根据PHY的文档进行选择。另外PHY的原理图请参考Ethernet SUB BOARD对应的原理图。

支持型号列表：

	AT32F407 系列
	AT32F437 系列

主要使用外设列表：

主要使用外设	EMAC

支持PHY列表：

	DP83848C
	LAN8720A
	IP101GR
	RTL8201F
	YT8512
	IP175LL
	IP179N
	KSZ8041TL

1 快速使用方法

1.1 硬件资源

- 1) Ethernet Main Board开发板（AT32F407/AT32F437）
- 2) Ethernet Sub board（DP83848C, LAN8720A, ...）
- 3) 将Main Board 和 Sub board 连接
- 4) 选择对应的MII或者RMII模式
- 5) 选择对应的时钟来源（建议直接使用晶振给PHY供时钟，使用PLL通过MCO输出的时钟可能达不到PHY的要求）

注意1: LAN8720A 仅支持RMII 模式

注意2: DP83848 在RMII 模式下, 建议直接给PHY给50MHz晶振, 不能使用PLL输出50MHz给PHY

1.2 软件资源

SourceCode包含两个demo:

- at32f407_emac_phy_demo（AT32F407对应EMAC Demo）

工程路径: utilities\emac_phy_demo

- at32f437_emac_phy_demo（AT32F437对应EMAC Demo）

工程路径: utilities\emac_phy_demo

1.3 示例使用

软件使用:

打开对应的emac_phy_demo工程, project\at_start_f4xx\examples\emac\emac_phy_demo

- 在at32_emac.h 中选择对应的PHY和对应的模式, 通过选择不同的宏

```
/* Select PHY MII or RMII Mode */  
  
/* #define MII_MODE */  
  
#define RMII_MODE  
  
/* DP83848 Support RMII and MII */  
  
/* #define DP83848 */  
  
/* LAN8720 Support just only support RMII */  
  
/* #define LAN8720 */  
  
/* RTL8201F Support RMII and MII */  
  
/* #define RTL8201F */  
  
/* YT8512 Support RMII and MII */  
  
/* #define YT8512 */  
  
/* IP101GR Support RMII and MII */  
  
/* #define IP101GR */  
  
/* Support RMII */
```

```
/* #define IP179N */  
  
/* Support MII */  
  
/* #define IP175LLF */  
  
/* KSZ8041TL Support RMI and MII */  
  
/* #define KSZ8041TL */
```

- 编译通过之后下载到MAIN BOARD
- 网线连接之后，通过PC可以ping 192.168.81.37，测试是否有正常连接。
- 调用ethernetif_set_link函数对网络连接状态进行相应的LWIP处理。

```
#if (LINK_DETECTION > 0)  
  
/* link detection process every 500 ms */  
if (localtime - link_timer >= 500)  
{  
    link_timer = localtime;  
    ethernetif_set_link(&netif);  
}  
#endif  
  
void ethernetif_set_link(void const *argument)  
{  
    uint16_t regvalue = 0;  
    struct netif *netif = (struct netif *)argument;  
  
    /* read phy_bsr*/  
    regvalue = link_update();  
  
    /* check whether the netif link down and the phy link is up */  
    if(!netif_is_link_up(netif) && (regvalue))  
    {  
        /* network cable is connected */  
        netif_set_link_up(netif);  
    }  
    else if(netif_is_link_up(netif) && (!regvalue))  
    {  
        /* network cable is dis-connected */  
        netif_set_link_down(netif);  
    }  
}
```

```
}
```

2 版本历史

表 1. 文档版本历史

日期	版本	变更
2021.11.10	2.0.0	最初版本
2022.04.26	2.0.1	新增网络连接状态检测功能
2022.11.18	2.0.2	修改PHY时钟提供描述
2022.12.29	2.0.3	增加PHY IP175LL和IP179N的支持
2024.01.08	2.0.4	增加KSZ8041TL支持
2024.03.25	2.0.5	删除文档部分型号

重要通知 - 请仔细阅读

买方自行负责对本文所述雅特力产品和服务的选择和使用，雅特力概不承担与选择或使用本文所述雅特力产品和服务相关的任何责任。

无论之前是否有过任何形式的表示，本文档不以任何方式对任何知识产权进行任何明示或默示的授权或许可。如果本文档任何部分涉及任何第三方产品或服务，不应被视为雅特力授权使用此类第三方产品或服务，或许可其中的任何知识产权，或者被视为涉及以任何方式使用任何此类第三方产品或服务或其中任何知识产权的保证。

除非在雅特力的销售条款中另有说明，否则，雅特力对雅特力产品的使用和/或销售不做任何明示或默示的保证，包括但不限于有关适销性、适合特定用途（及其依据任何司法管辖区的法律的对应情况），或侵犯任何专利、版权或其他知识产权的默示保证。

雅特力产品并非设计或专门用于下列用途的产品：（A）对安全性有特别要求的应用，例如：生命支持、主动植入设备或对产品功能安全有要求的系统；（B）航空应用；（C）航天应用或航天环境；（D）武器，且/或（E）其他可能导致人身伤害、死亡及财产损失的应用。如果采购商擅自将其用于前述应用，即使采购商向雅特力发出了书面通知，风险及法律责任仍将由采购商单独承担，且采购商应独立负责在前述应用中满足所有法律和法规要求。

经销的雅特力产品如有不同于本文档中提出的声明和/或技术特点的规定，将立即导致雅特力针对本文所述雅特力产品或服务授予的任何保证失效，并且不应以任何形式造成或扩大雅特力的任何责任。

© 2024 雅特力科技 保留所有权利