

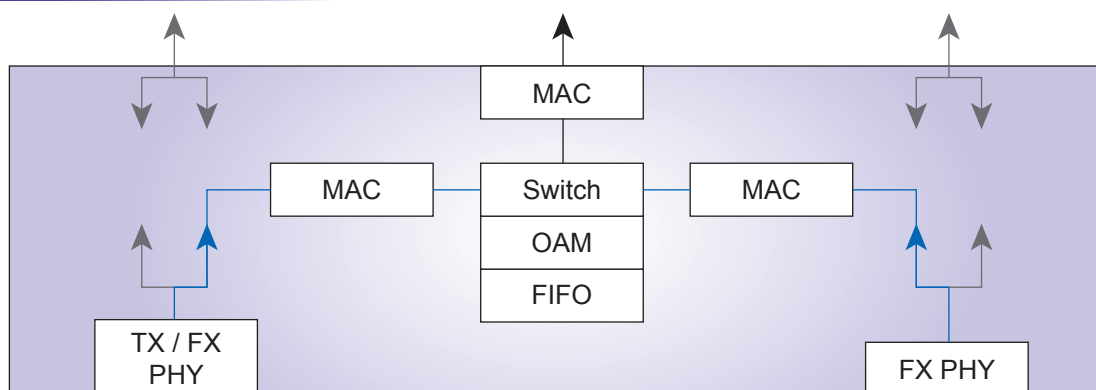
IC PLUS芯片方案简介

— IP113系列 <IP113SLF>

方案简介

- ① IP113SLF内置1个3口交换控制器，1个OAM引擎，1个快速以太网收发机制，1个百兆光口PHY和1个百兆电（光）口，1个MII接口，也可配置成为2个SMII接口的PHY使用，强大的交换机制支持流控，虚拟局域网，优先级，端口映射和端口汇聚功能，采用先进的0.25um技术做DSP设计，使芯片具有高性能和高噪声免疫力。
- ② IP113SLF可以设计成10/100M电口到100M光口的收发器，另外一个MII接口可以外加一颗PHY做光路备份或者加一个CPU做网页管理。存储转发模式和缓慢直通模式的最大包长是2,046字节，完全直通模式和直通模式可以支持9K的巨帧，轻松满足外部设备对长包的需求。
- ③ IP113SLF支持标准的TS-1000协议，其中包括远端存取和回路测试功能。可以通过SMI控制本地IP113SLF的寄存器发出维护帧（TS-1000定义的）来存取远端的IP113SLF的状态。

内部架构

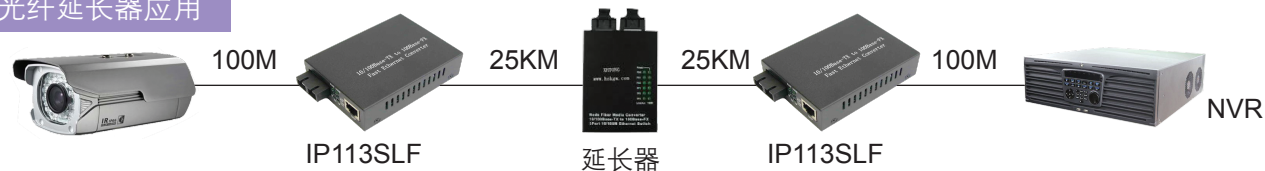


应用方案

收发器应用



光纤延长器应用



光路自动备份应用



IC PLUS芯片方案简介

IP113系列对照表

Item / Part Number	IP113C / A	IP113F / M	IP113S
Package Pin count / Type	48LQFP	48LQFP	128LQFP
Major Block (MAC+PHY)	2+2	2+2	3+2
Compliant with 802.3,802.3u	Yes	Yes	Yes
MAC Address	No	No	1K
Max. Frame Size (Bytes)	1600	1600	2046
Jumbo Packet (Bytes)	No	No	9K(Converter)
MAC Address based Security	No	No	Yes
Auto_MDI_MDIX Function	HP Authorized	HP Authorized	HP Authorized
Flow Control (Full/Half) 802.3x & Backpressure	Yes	Yes	Yes
Priority Queue Level (Hi & Lo)	No	No	Yes
CoS (Port based & Tag based)	No	No	Yes
Tag Insertion & Removal	No	No	Yes
Bandwidth Control (Kbps)	4 Speeds	4 Speeds	(32 or 512)*n
MIB Counter (Bits)	No	12	32
FEF	Yes	Yes	Yes
LFP (LLCF)	Yes	Yes	Yes
LBT Function	No	Yes	Yes
Status Change Notice Auto Send @ CPE (w/o CPU)	No	Yes	Yes
Auto LBT @ CPE (w/o CPU) In Band & Out Band	No	Yes	Yes
Trunk (w/ Load balance)	No	No	Yes
Port Mirror	No	No	Yes
Support OAM (TS-1000)	No	Yes	Yes
Programmable Vendor code	No	No	Yes
Programmable Model number	No	No	Yes
Ambient Operation Temperature	0~70 ℃	0~70 ℃	-40~85 ℃
AP1: Dumb MC	Yes	Yes	Yes
AP2: Smart MC/Standard code	No	No	Yes
AP3: Switch w/ OAM capability	No	No	Yes
AP4: Management MC Chassis	No	No	Yes
AP5: MC (w/ Redundant Link)	No	No	Yes

[Note] LBT: Loop Back Test, DB: Demo Board, FEF: Far End Fault, LFP: Link Fault Pass-through, LLCF: Link Loss Carry Forward, MC: Media Converter, AP: Application type, OAM: Operation Administration Maintenance.

IC PLUS芯片方案简介

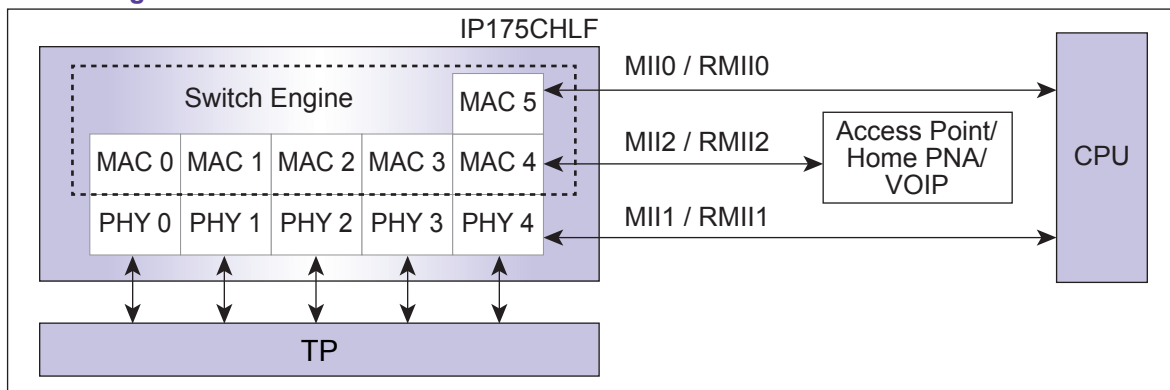
— IP175系列 <IP175CHLF>

方案简介

- ① IP175CHLF集成1个6口交换控制器，SSRAM和5个10M/100M快速以太网发射机制，支持IEEE802.3，IEEE802.3u和IEEE802.3x规格。采用先进的0.18um技术做DSP设计，使芯片具有高性能和高噪声免疫力。
- ② IP175CHLF工作在存储转发模式，支持流控，自动MDI/MDI-X，优先级，基于端口的虚拟局域网，带宽控制，区分服务，智能MAC和多样化LED。每个端口可以配置成自动协商或者强制10M/100M，全双工/半双工模式，可以通过EEPROM或者指定PIN脚的电阻拉高/低来实现指定功能。
- ③ 除了5口交换机的应用，IP175CHLF还支持3个MII/RMII接口，可以作为路由使用，4个局域网端口，1个广域网端口和1个存取接口，外部的CPU可以通过SMI控制IP175CHLF的MII寄存器来完成相关配置或者监控。
- ④ MII/RMII接口也能被配置成MAC模式，外部可以接一个PHY作为6口交换机使用，IP175CHLF可以通过SMI1监控或者配置外部的PHY。
- ⑤ IP175CHLF支持1个光口，并且具有远端故障报错功能。
- ⑥ IP175GH为IP175CHLF的升级版，采用48QFN封装，具有低功耗，低成本的优势，但是不具备MII口。

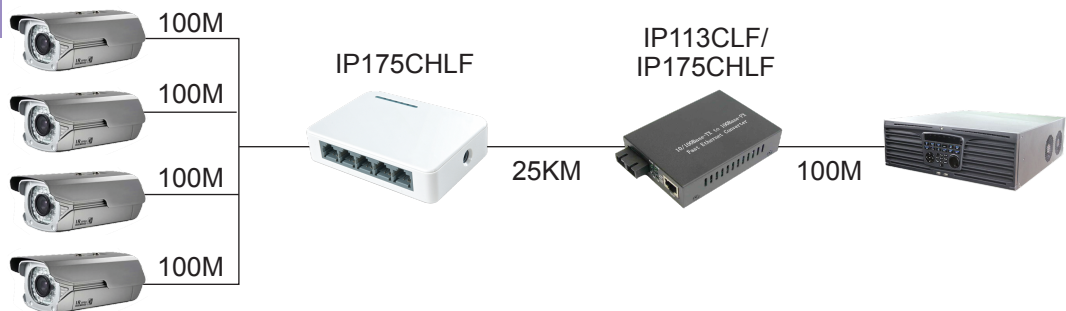
内部架构

Block Diagram

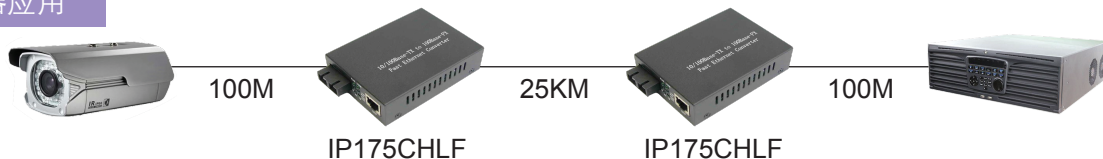


应用方案

交换机应用



收发器应用



IC PLUS芯片方案简介

IP175系列对照表

Item / Part Number		IP175GH	IP175CLF	IP175CHLF	IP175DLF	IP175DLFI
Ambient Operation Temperature		0~70℃	0~70℃		0~70℃	-40~85℃
Process		85um	0.18um		0.16um	
Package Type		48QFN	128PQFP		128PQFP	
Major Block		MAC/5ports+PHY/5ports	MAC/6ports+PHY/5ports		MAC/6ports+PHY/5ports	
AUTO-MDI-MDIX		Yes	Yes		Yes	
100M Fiber (100BaseFX)		One Fiber Port	No (Yes for IP175CH only)		No	
MAC Address	Table Size	1K	2K		2K	
	Hashing Algorithm	2-way Hashing Scheme	2-way Hashing Scheme		4-way Hashing Scheme	
	Address Type	Individual MAC Address	Individual MAC Address		Individual/ Multicast MAC Address	
	Accessible	No	No		Yes	
IEEE802.1Q	SVL / I VL	No	No		Yes	
	Port-based VLAN	16 VLAN Group	6 VLAN Group		6 VLAN Group	
	IEEE 802.1Q VLAN Group	16 VLAN Group	6 VLAN Group		6 VLAN Group	
	Insert / Remove Tag	Yes	Yes		Yes	
	Ingress Filter	Yes	No		Yes	
	STP	No	Yes (CPU Assistance)		Yes (CPU Assistance)	
	RSTP (802.1w)	No	No		Yes (CPU Assistance)	
	MSTP (802.1s)	No	No		4 MSTP (CPU Assistance)	
Priority Classification	Port Based	Yes	Yes		Yes	
	VLAN Priority	Yes	Yes		Yes	
	ToS	Yes	Yes		Yes	
	DSCP	Yes	Yes		Yes	
	MAC Address	No	No		Yes	
	VID	No	No		Yes	
	TCP/UDP port Number	Yes	No		Yes	
	Special Tag	No	No		Yes	
	Multi-Field	No	No		Yes	
QoS	Queue Level	2-level Queue	2-level Queue		4-level Queue	
	Policy-based QoS	No (Best Effort)	No (Best Effort)		Yes	
	VLAN Priority Remarking	No	No		Yes	
	Scheduling	WRR	WRR		WRR / WFQ / SP / BE	
Firewall	Multi-Field Filter	No	No		Yes	

[Note] Comparison between IP175DLF and IP175L, IP175L Package Type is 68pin QFN, Major Block is MAC/5ports + PHY/4ports. The other features are is same as IP175DLF.

IC PLUS芯片方案简介

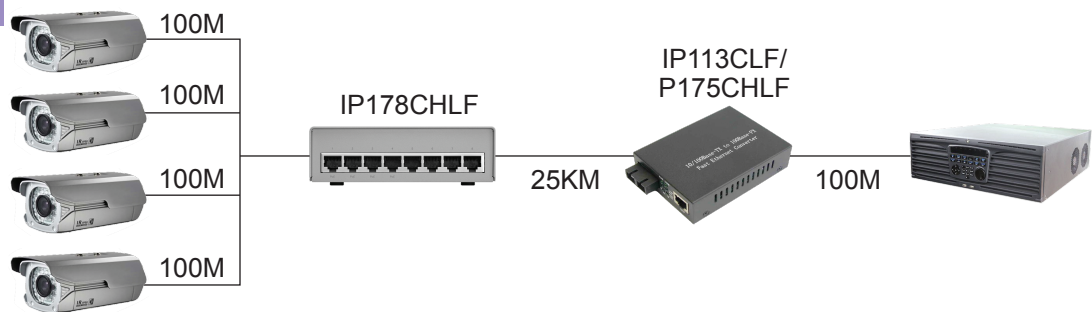
— IP178系列 <IP178CHLF>

方案简介

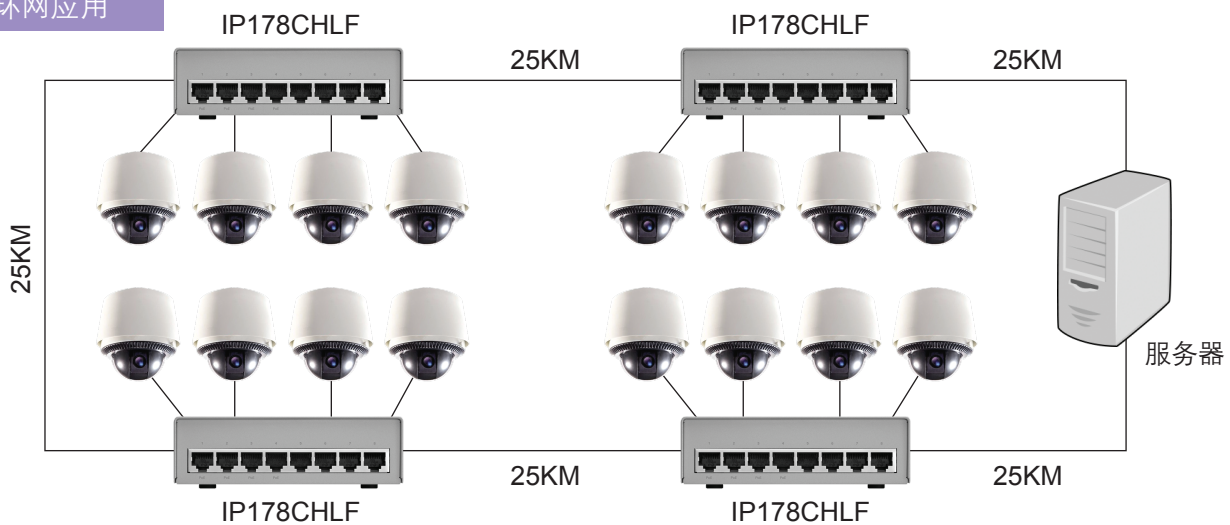
- ① IP178CHLF集成1个9口交换控制器，SSRAM和8个10M/100M快速以太网发射机制，每个端口支持IEEE802.3，IEEE802.3u和IEEE802.3x规格。采用先进的0.18um技术做DSP设计，使芯片具有高性能和高噪声免疫力。
- ② IP178CHLF工作在存储转发模式，支持流控，自动MDI/MDI-X，优先级，基于端口的虚拟局域网，带宽控制，区分服务，智能MAC和多样化LED。每个端口可以配置成自动协商或者强制10M/100M，全双工/半双工模式，可以通过EEPROM或者指定PIN脚的电阻拉高/低来实现指定功能。
- ③ 除了8口交换机的应用，IP178CHLF还支持1个MII/RMII接口，可以作为路由使用，7个局域网端口，1个广域网端口和1个存取接口，外部的CPU可以通过SMI控制IP178CHLF的MII寄存器来完成相关配置或者监控。
- ④ MII/RMII接口也能被配置成MAC模式，外部可以接一个PHY作为9口交换机使用。
- ⑤ IP178CHLF支持两个光口，并且具有远端故障报错功能。
- ⑥ IP178GH为IP178CHLF的升级版，采用68QFN封装，具有低功耗，低成本的优势，但是不具备MII口。

应用方案

交换机应用



环网应用

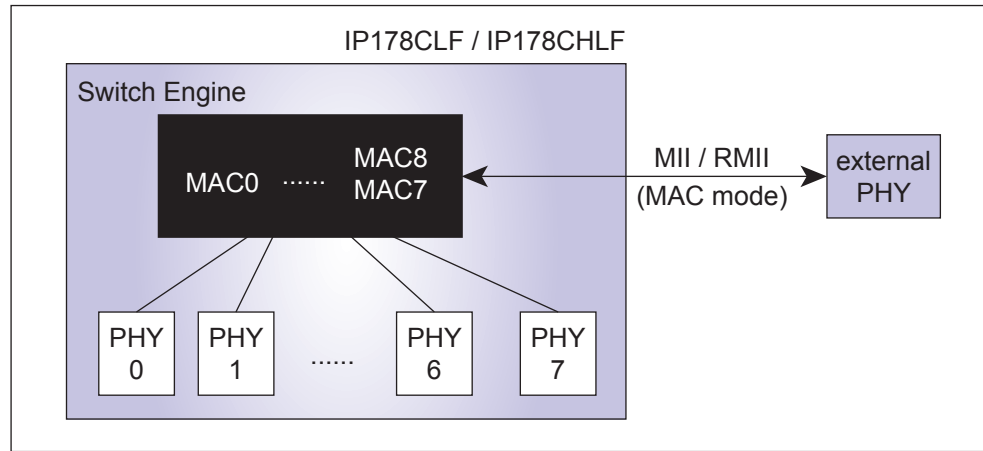


IC PLUS芯片方案简介

— IP178系列 <IP178CHLF>

内部架构

Block Diagram



IP178系列对照表

Item / Part Number	IP178GH	IP178CLF	IP178CHLF	IP178DLF	IP178DLFI
Ambient Operation Temperature	0~70℃	0~70℃		0~70℃	-40~85℃
Process	85 um	0.18 um		0.16 um	
Switch structure	8 TP	8 TP + 1* MII (MII related pins: 53, 72&104)		8 TP	
Port based priority	Yes	Yes		Yes	
802.1p priority	Yes	Yes		Yes	
Support Fiber function	2 ports with FXSD	X		2 ports with FXSD	
VLAN	Port base and Tag base VLAN	Port base and Tag base VLAN		No	
IP DiffServ Priority	Yes	Yes		Yes	
SCA (Smart Cable Analysis)	No	Yes		No	
Port mirroring	Yes	No		Yes	
Pins configure for port-priority	Yes	No		Yes	
Reduce IPG function	Yes	No		Yes	
TCP/UDP port number priority	Yes	No		Yes	
Fiber support	Yes	No	Yes	Yes	

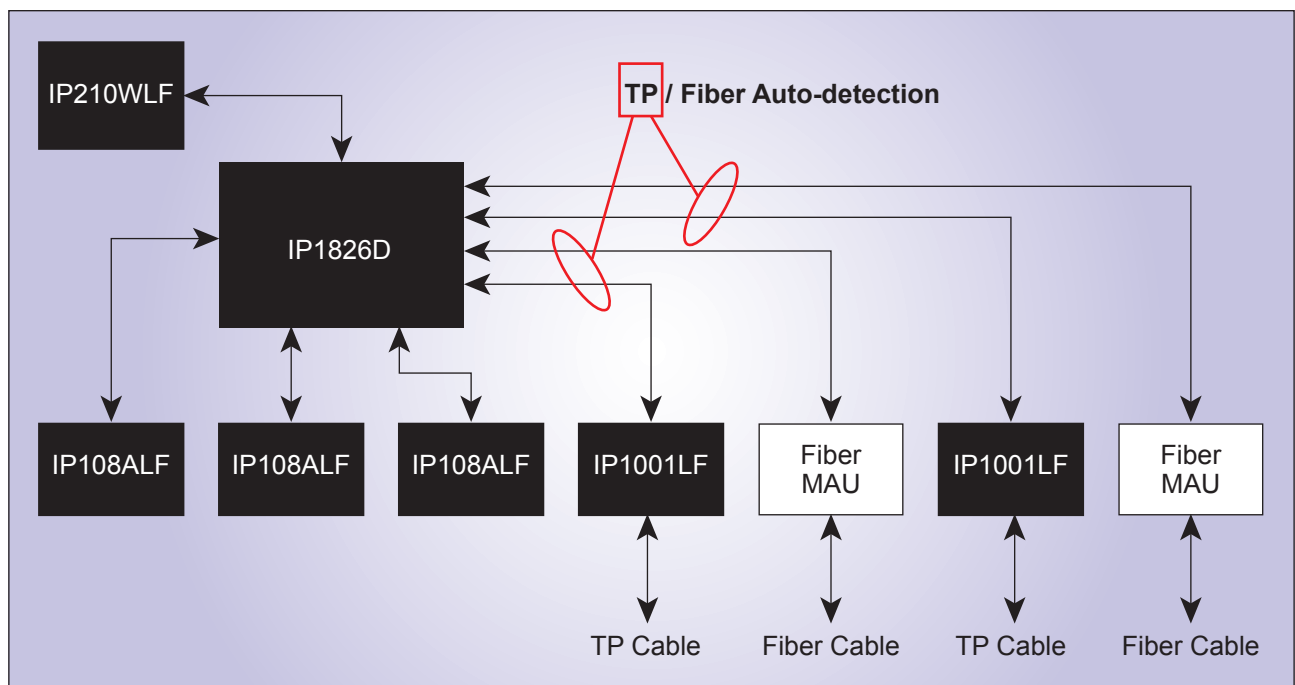
IC PLUS芯片方案简介

— IP1826系列 <IP1826D>

方案简介

- ① IP1826D是一个非阻塞，存储转发架构的交换控制器，支持24口3S-MII，两口RGMII / SERDES和一个MII，可以做24百兆两个千兆的智能交换机应用，内置两个serdes转发机制。IP1826D提供低成本的24百兆两个千兆全光交换机方案，不需要外加千兆PHY。
- ② IP1826D内置2.75兆SSRAM做缓存和4K MAC地址表，提供两线CPU接口，允许设计值存取寄存器，复位以后，IP1826D从EEPROM中下载相关配置。通过两线LED接口提供LED信息，简化PCB中LED显示的layout工作，加上外部的逻辑器件后，LED能够显示连接，速度，双工和活跃性的相关状态。
- ③ 除了配置MAC地址老化时间，流量控制和广播风暴控制这些基本的功能以外，IP1826D还支持很多高级特征，允许设计者实现高级智能交换机的性能。IGMP协议提供一种方式建立多播连接，而不需要复杂的代码来实现，设计者可以通过二层优先级队列来实现实时的流应用。同时支持端口和标签虚拟局域网，IP1826D能够区分网络流量通过控制虚拟局域网的表格，此外IP1826D支持无VID和VID标签虚拟局域网，在MAC层做存取控制，IP层和TCP / UDP层提供一种方法让设计者完成优先级和网络安全配置。
- ④ 只需一个8051单片机便能轻松建立网页管理，在网页管理中，设计者可以通过浏览器远程管理和控制IP1826D智能交换机，任何浏览器均可以实现。

应用方案

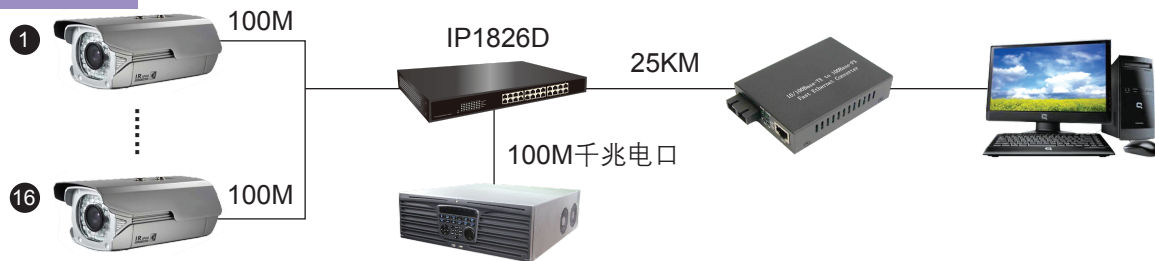


IC PLUS芯片方案简介

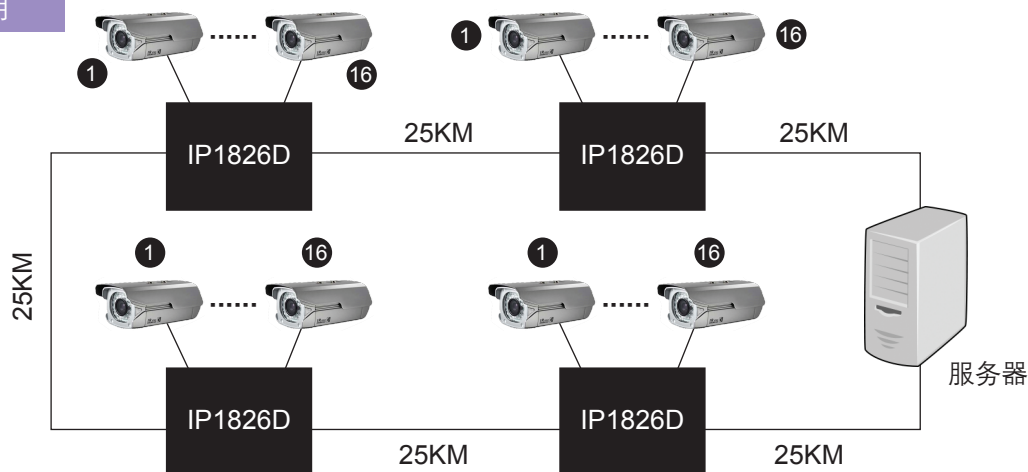
— IP1826系列 <IP1826D>

应用方案

交换机应用



环网应用



IP1826系列对照表

Item / Part Number	IP1826C	IP1826D
802.3 Reverse address	2 modes	3 modes
LLDP protocol	Drop / Broadcast	Drop / Broadcast/To CPU Only
CPU Special tag	Only Switch to CPU	Both Switch to CPU and CPU to Switch
VID base add tag	无	Support
VID base remove tag	无	Support
CPU Read / Write	Aging disable & Read command	Read command
Address table	连续下二次才可正确读取	连续下一次才可正确读取
IP ARP Filter	无	Support
LED	无	Compatible mode with IP1725
Tx Bandwidth control	Accurate	More accurate
P25/P26 PMA Setting	Require EEPROM setting NO	NO

IC PLUS芯片方案简介

— IP101系列 <IP101ALF>

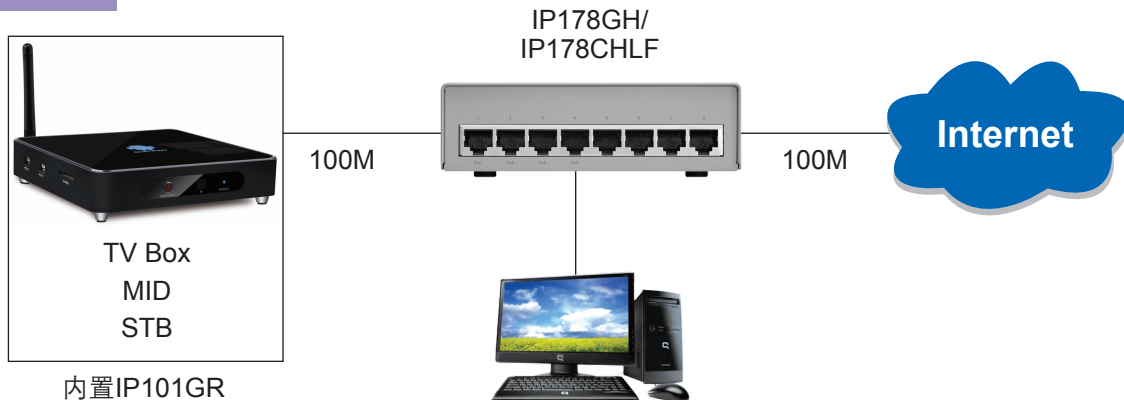
方案简介

- ① IP101ALF是一个10M/100M的单口以太网物理层收发器，支持IEEE802.3/802.3u，自动MDI/MDIX和一个MII/RMII，减少网络安装和系统维护的成本，为了提供系统性能，IP101ALF提供一个硬件中断PIN来表示连接，速度和双工状态的改变。
- ② IP101ALF采用先进的0.25um制成，芯片只需要3.3V供电，并且在自动省电模式下功耗相当低。能轻松实现网络适配器，HUB，交换机，路由器，存取节点等相关应用。
- ③ IP101GR是IP101ALF的升级版，采用先进的85nm制成，低功耗，QFN32体积小，可以做光/电口，支持工业级温度范围，是百兆单口PHY的主流。如果已经设计好了的方案，我们也可以用IP101GA（GR内核）去替换IP101ALF，8201CP等，只需要微调少量电阻即可。

应用方案

- 网络连接存储；
- 网络打印机和服务；
- IP机顶盒；
- IP/智能电视；
- 游戏控制；
- IP和视频电话；
- 以太网供电；
- 电信级光设备。

IP101应用



IC PLUS芯片方案简介

IP101系列对照表

Item / Part Number	IP101GR	IP101GRI	IP101GA	IP101ALF	IP101AHLF
Ambient Operation Temperature	0~70℃	-40~85℃	0~70℃	0~70℃	0~70℃
Package Type	32QFN	32QFN	48LQFP	48LQFP	
REGOUT(1) Output Voltage and location	1.0V, pin28	1.0V, pin28	1.0V, pin8	2.5V, pin32	
REGIN Input Voltage and location	NA(2)	NA(2)	NA	2.5V, pin8	
RMII mode setting	Pin4	Pin4	Pin1	Pin1 and pin44	
Fiber mode setting	Pin19	Pin19	Pin22	NA	Pin24 and pin48
Fiber FXSD signal	Pin1	Pin1	Pin43		Pin37
Number of LED	2	2	4	5	
LED mode	0, 1 and 2			1 and 2	
LED Blink Timing	On 80ms -> Off (20~40)ms			On 26ms -> Off 78ms	
PHY address number	Single: 0 ~ 1 Multi: 2 ~ 31	Single: 0 ~ 7 Multi: 8 ~ 31	Single: 0 ~ 7 Multi: 8 ~ 31	Single: 0 ~ 31	
Center-tap of transformer	Do not connect to any power			2.5V input power	
Built-in 49.9ohm resistors	Yes			No	
Power consumption	~150mW			~480mW	
Process	85nm			0.25μm	
IEEE 802.3az	Yes			No	
10Base TX amplitude	~1.75V (10Base-Te)			~2.5V (10Base-T)	
WOL+ (Wake On LAN Plus)	Yes			No	
Analog OFF	Yes			No	
16 bit RX counter	Yes			No	
9 bit RXER / CRC counter	Yes			No	
RX to TX Loopback	Yes			No	
Loopback MII/RMII	Yes			Yes	
SN1 mode	No			Yes	

IC PLUS芯片方案简介

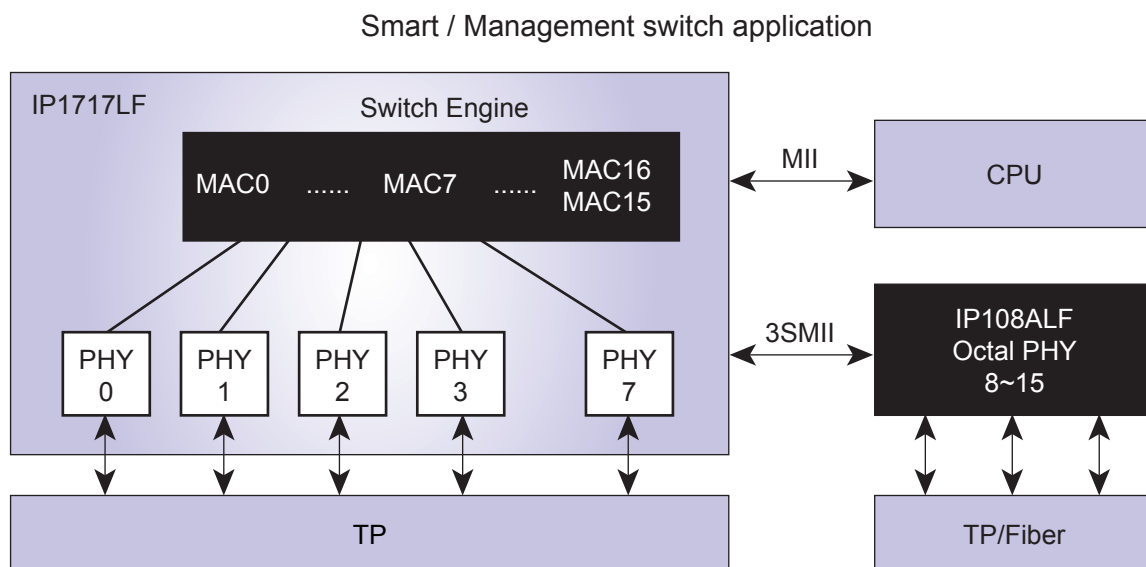
— IP108ALF

方案简介

- ① IP108ALF是一个高集成度的八进制PHY转换器，用于十兆和百兆光/电应用，采用先进的0.18um制成，具有相当低的功耗。在多口数交换机 (16/24/32) 设计中，IP108ALF能够简化设计并确保所有性能。
- ② IP108ALF能够做多样化应用，可以通过硬件的相关PIN脚或者软件 (SMI) 控制寄存器来实现。同时支持3S-MII接口连接MAC，减少接脚数目。
- ③ IP108ALF包含八个独立的十兆/百兆PHY转换器，每个端口都支持编码，解码，在线驱动，ADC/DAC和PLL电路。如果连接的对端断开，IP108ALF将进入自动的节能模式来降低功耗。IP108ALF只需要一个晶振便可以工作，减少系统的设计工作。除了上述的特征之外，IP108ALF还可以依靠先进的回转率技术，通过调试，达到最小的EMI影响。

应用方案

具备3S-MII MAC的主IC，可以采用IP108ALF对接，减少系统的复杂度。
IP1717LF+IP108ALF做16口交换机。



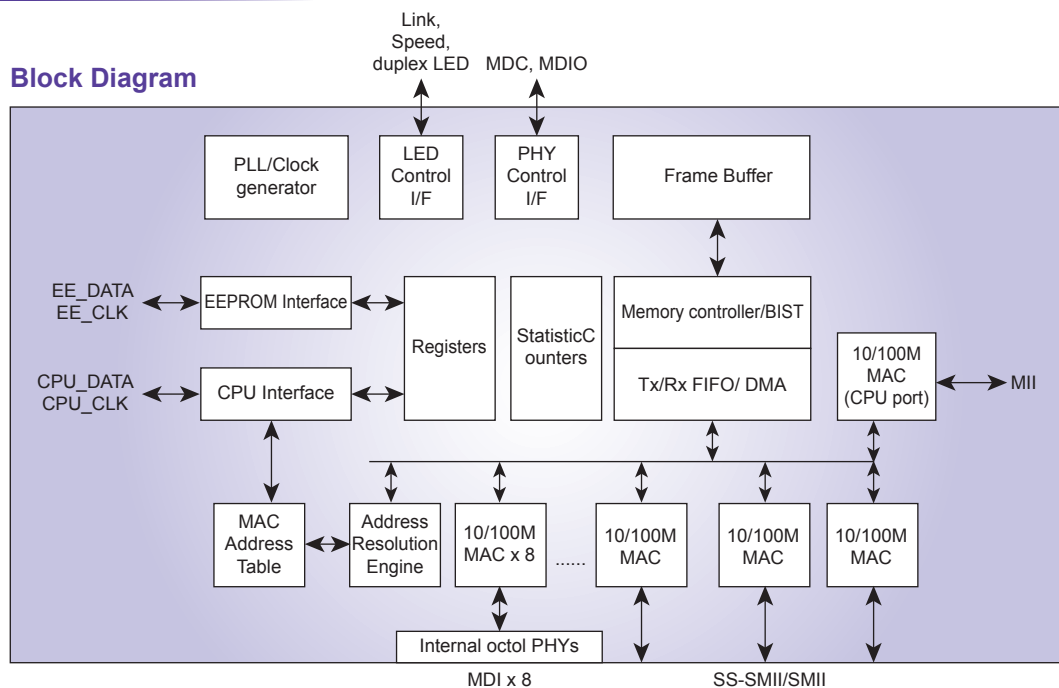
IC PLUS芯片方案简介

— IP1717LF

方案简介

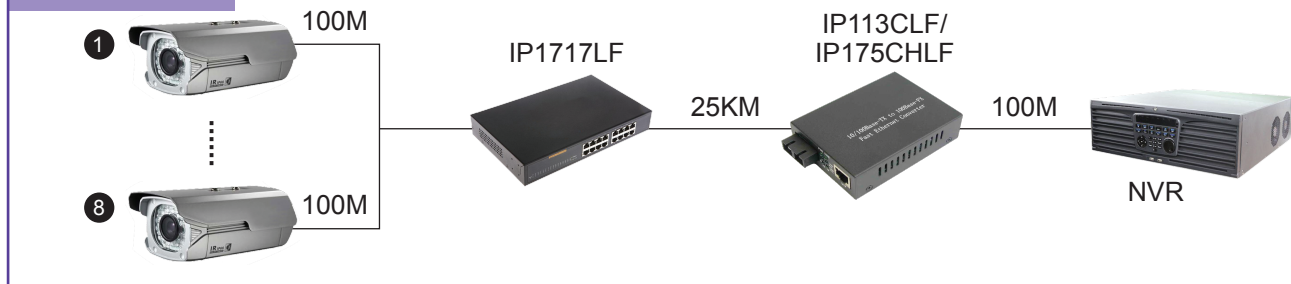
- ① IP1717LF是一个低成本和高度集成的单芯片，内部集成17口交换控制器，一个八进制的PHY转换器和SSRAM，每个PHY都支持IEEE802.3u规格和自动的MDI/MDIX。
- ② IP1717LF也支持一个3S-MII接口，可以连接一个八进制的PHY做16口Dumb交换机应用，另外支持一个MII接口可以连接CPU做智能管理交换机。
- ③ IP1717LF支持高级智能管理，包括IGMP协议，4优先级队列，TOS，TCP/UDP端口优先级，802.1Q虚拟局域网，端口安全保护，协议过滤/转发和带宽控制。

内部架构



应用方案

IP1717LF应用



IC PLUS芯片方案简介

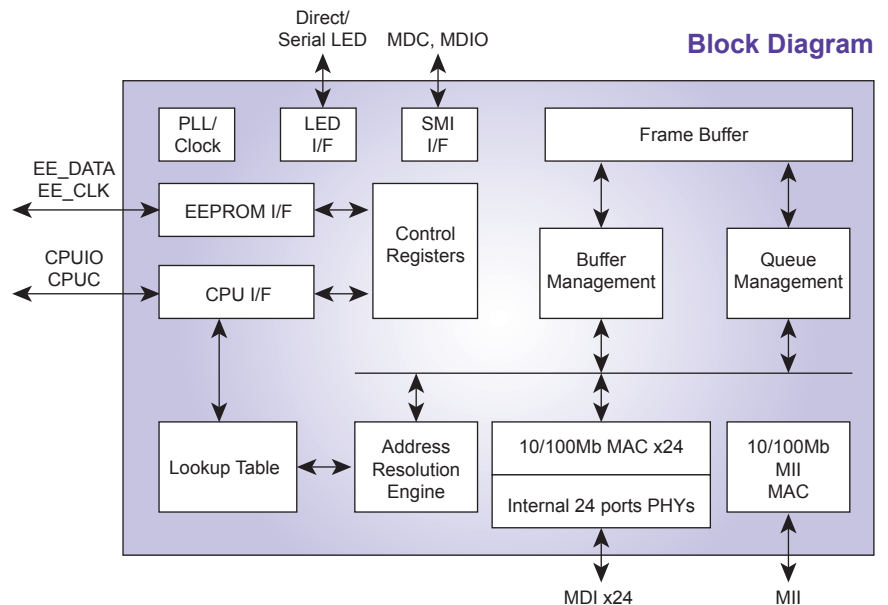
— IP1725LF

方案简介

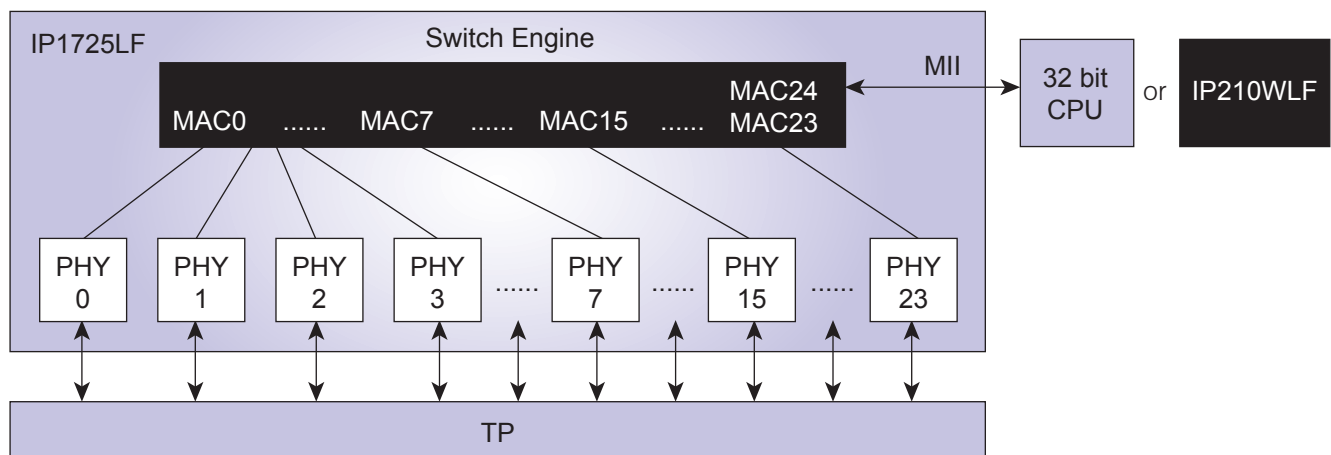
① IP1725LF是一个低成本和高度集成的单芯片，内部集成25口交换控制器，三个八进制的PHY转换器和SSRAM，每个PHY都支持IEEE802.3u规格和自动的MDI/MDIX。

② IP1725LF支持高级智能管理，包括IGMP协议，4优先级队列，TOS，TCP/UDP端口优先级，802.1Q虚拟局域网，端口安全保护，协议过滤/转发和带宽控制。

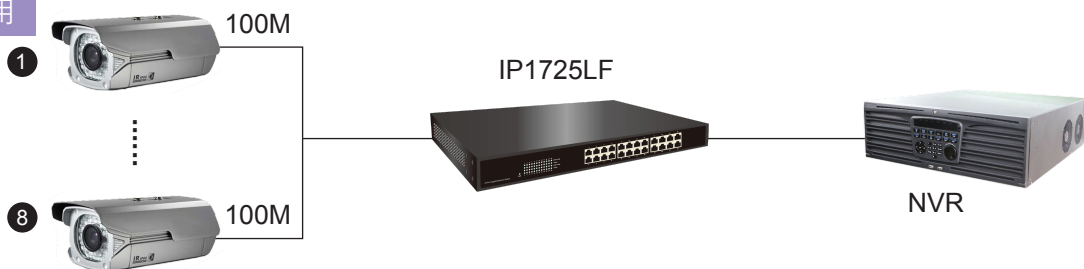
内部架构



应用方案



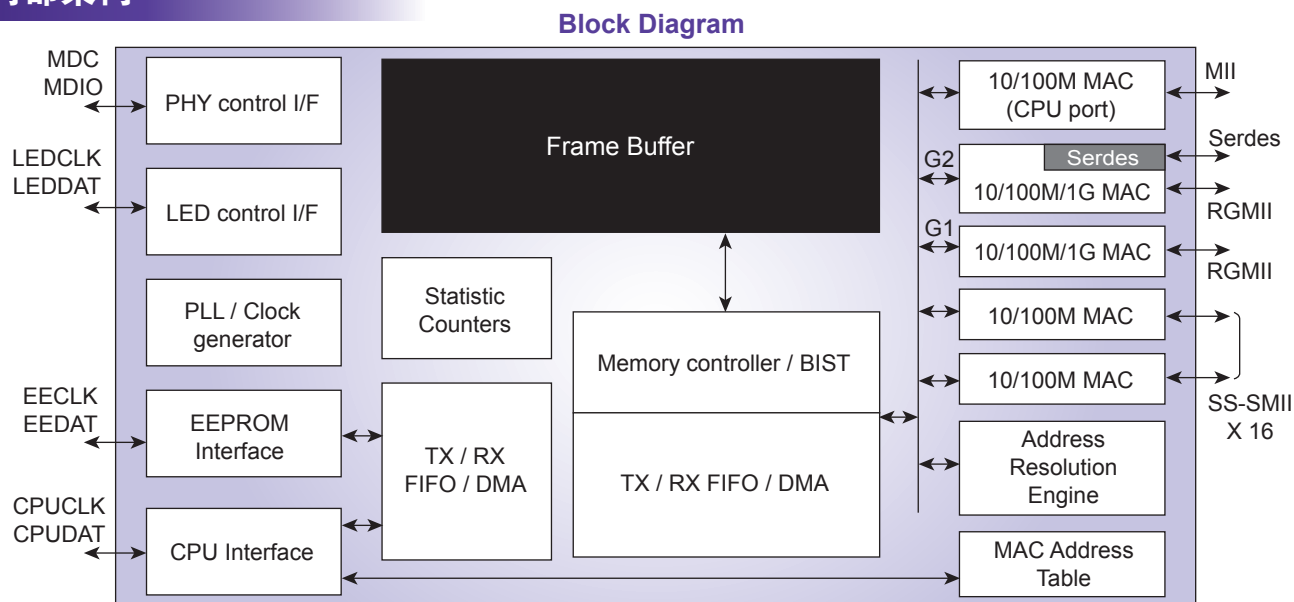
IP1725LF应用



方案简介

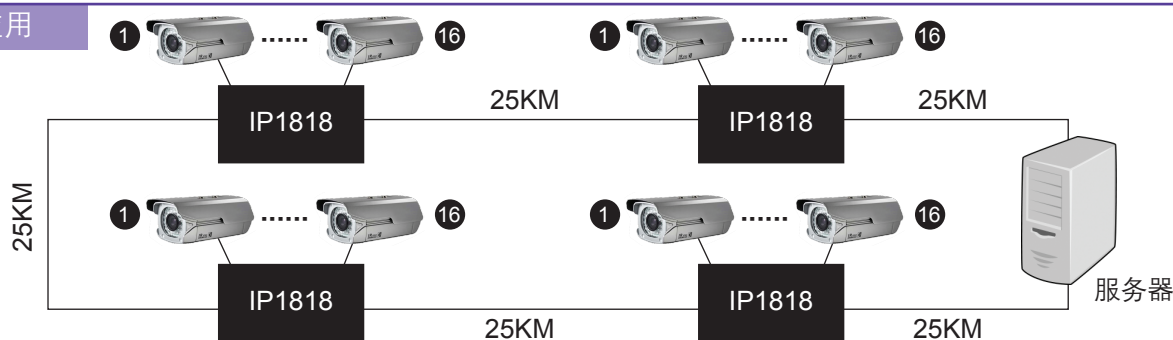
- ① IP1818是一个非阻塞，存储转发架构的交换控制器，支持16口3S-MII，两口RGMII/SERDES和一个MII，可以做16百兆两个千兆的智能交换机应用，内置两个serdes转发机制。IP1818提供低成本的16百兆两个千兆全光交换机方案，不需要外加千兆PHY。
- ② IP1818内置2.75兆SSRAM做缓存和4K MAC地址表，提供两线CPU接口，允许设计值存取寄存器，复位以后，IP1818从EEPROM中下载相关配置。通过两线LED接口提供LED信息，简化PCB中LED显示的layout工作，加上外部的逻辑器件后，LED能够显示连接，速度，双工和活跃性的相关状态。
- ③ 除了配置MAC地址老化时间，流量控制和广播风暴控制这些基本的功能以外，IP1818还支持很多高级特征，允许设计者实现高级智能交换机的性能。IGMP协议提供一种方式建立多播连接，而不需要复杂的代码来实现，设计者可以通过二层优先级队列来实现实时的流应用。同时支持端口和标签虚拟局域网，IP1818能够区分网络流量通过控制虚拟局域网的表格，此外IP1818支持无VID和VID标签虚拟局域网，在MAC层做存取控制，IP层和TCP/UDP层提供一种方法让设计者完成优先级和网络安全配置。
- ④ 只需一个8051单片机便能轻松建立网页管理，在网页管理中，设计者可以通过浏览器远程管理和控制IP1818智能交换机，任何浏览器均可以实现。

内部架构



应用方案

环网应用



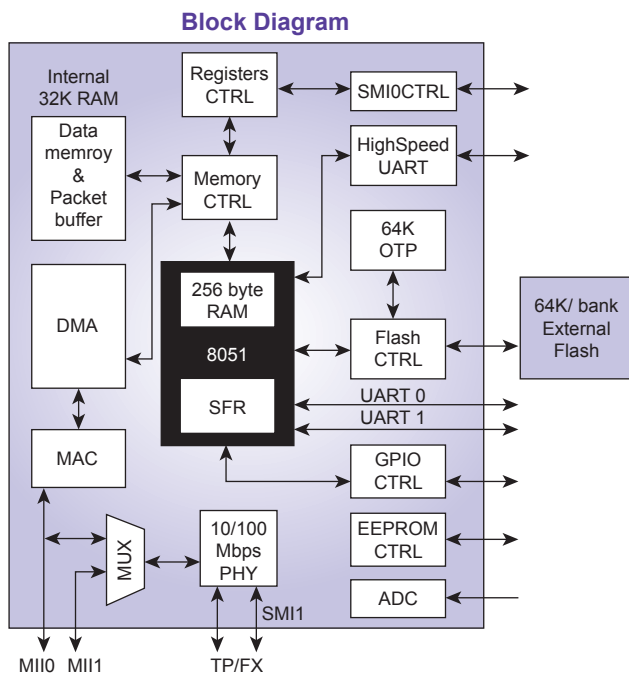
IC PLUS芯片方案简介

— IP210SLF

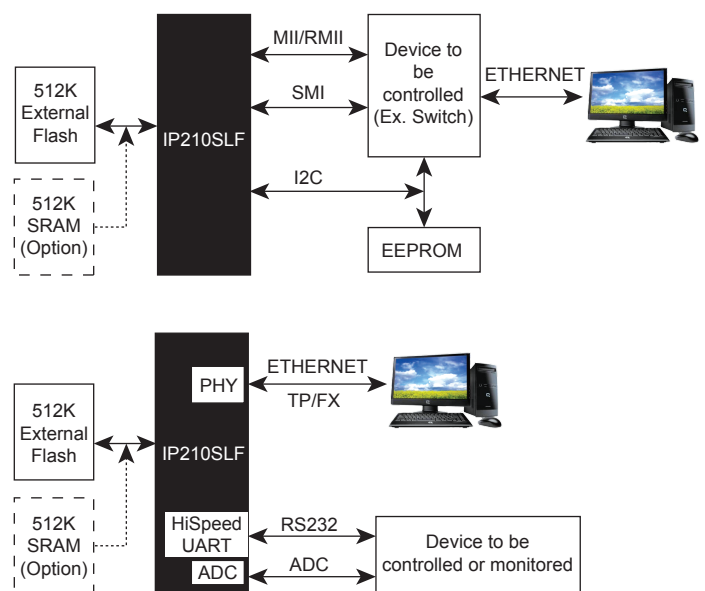
方案简介

- ① IP210SLF是一个低成本和高集成度的系统芯片 (SOC)，芯片嵌入快速以太网发射机制，64K字节的OTP，32K字节SRAM，8通道8字元的数模转换器 (ADC)，可以做串口服务器，网络传感器，远程控制/监控，自动测试等多样化应用。
- ② IP210SLF可以支持程序灵活的使用内部的64K的OTP程序存储器或者外部Flash，系统嵌入设备驱动，网络协议栈和以太网卸载机制，此设计提供了一个低成本和整洁的解决方案，除了支持网线连接，IP210SLF也支持光纤连接以满足远距离通信。

内部架构

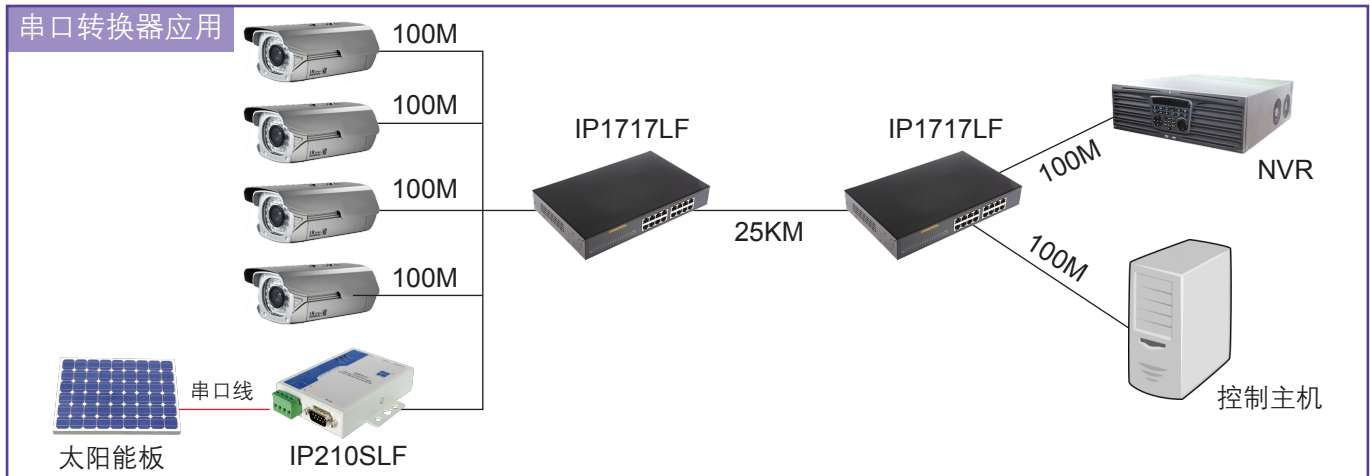


应用方案



应用方案

串口转换器应用



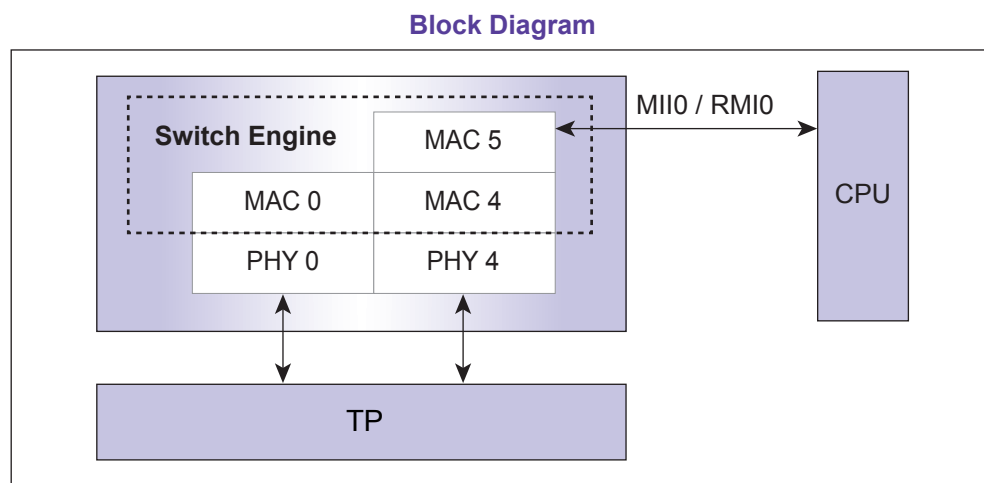
IC PLUS芯片方案简介

— IP173LF

方案简介

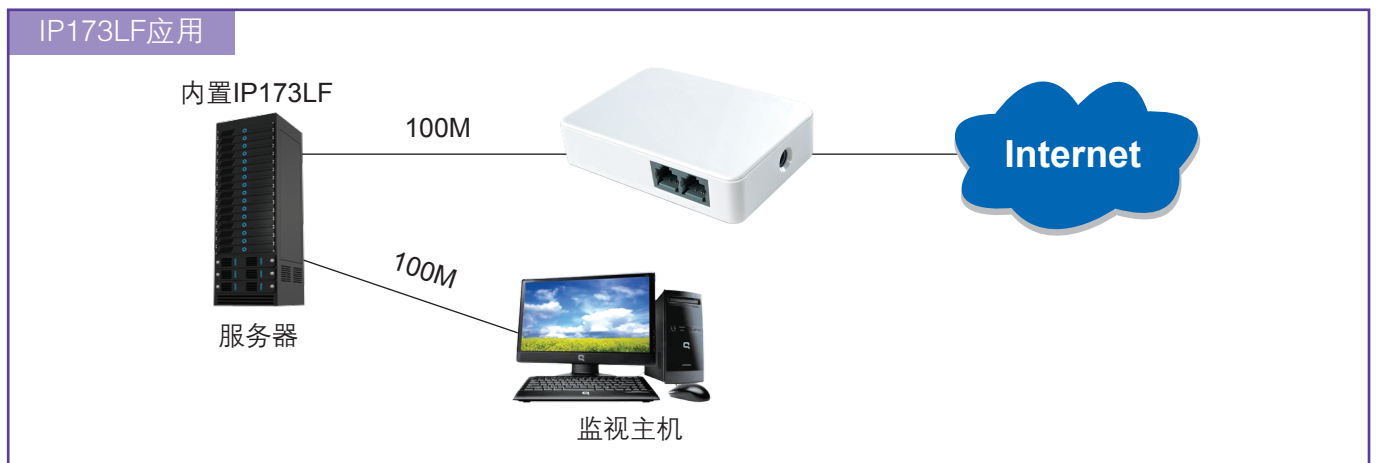
- ① IP173LF内部集成一个3口交换机制，SSRAM和2个10M/100M转发机制。每个端口都遵循IEEE802.3，IEEE802.3U，IEEE802.3X规格。采用先进的0.18um技术做DSP设计，使芯片具有高性能和高噪声免疫力。
- ② IP173LF工作在存储转发模式，支持流控，自动MDI/MDI-X，优先级，VLAN和带宽控制等功能，每个端口可以被独立的配置成为自动协商或者是强制10M/100M模式。通过EEPROM或者Pin就可以实现。
- ③ IP173LF支持一个MII/RMII，可以作为路由应用，支持四个LAN和一个WAN或者一个存取节点，外部的CPU可以通过SMI0控制和监控IP173LF。
- ④ MII/RMII也可以被配置成MAC模式，外部接一个PHY，就可以实现3口交换机的应用，可以通过SMI1对外部的PHY进行控制。

内部架构



应用方案

IP173LF应用



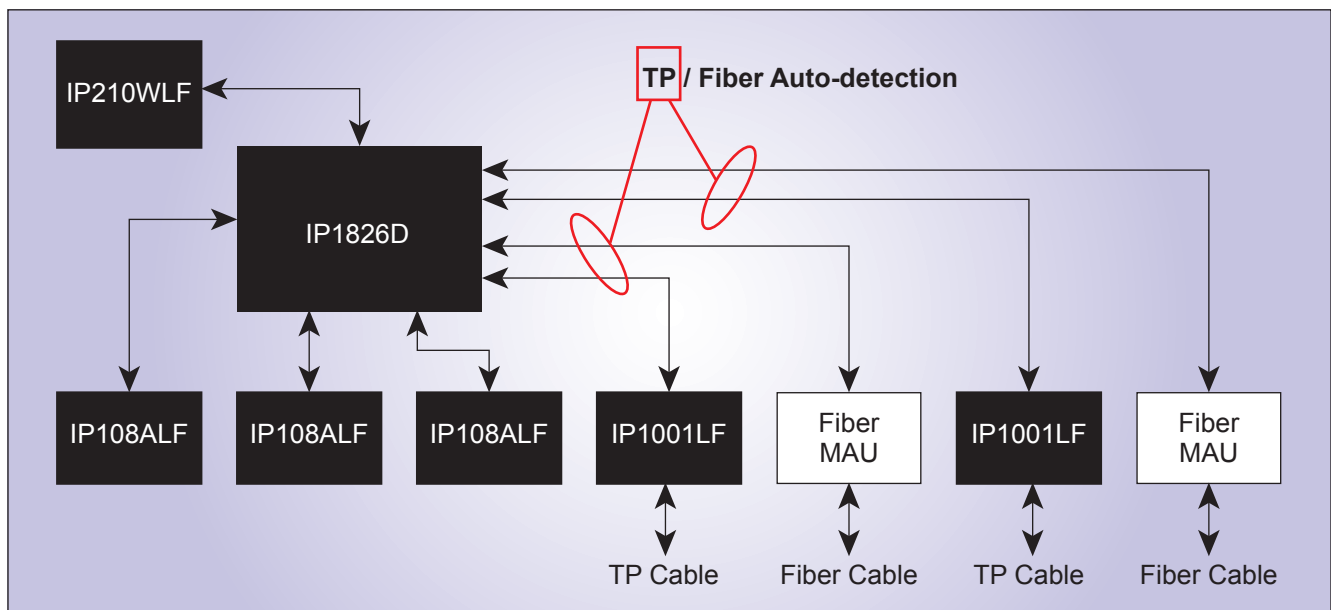
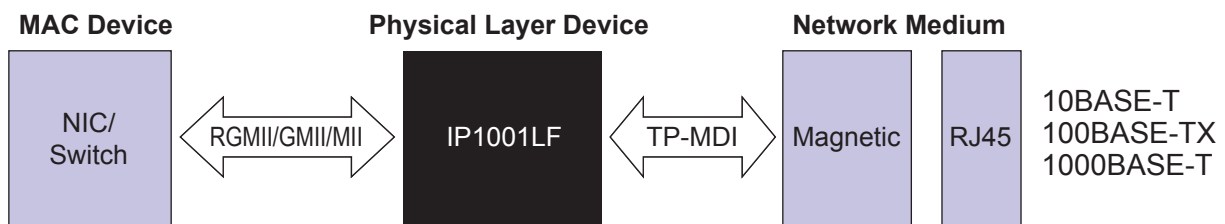
IC PLUS芯片方案简介

— IP1001LF

方案简介

IP1001LF是一个集成的物理层设备，可以做千兆，百兆和十兆电口应用。支持MII，GMII和RGMII MAC，支持自动MDI/MDIX，减少网络安装和系统维护的成本。IP1001LF支持降速转变特征，在连接质量很差的情况下保证数据的传输。通过MDC/MDIO控制IP1001LF的MII寄存器可以做SCA功能。

应用方案



IP1001LF应用

内置IP1001LF



OLT

25KM



ONU

100M

IP1717LF

