

通信・IT ネットワークの分野では、日々新しい技術が開発され、より効率的で、より安価なサービスが次々と生み出されています。知らないことは、イコール企業利益の損失です。そこで私たち大和電設工業は、情報通信やITソリューションの『知って得する最新情報』を、お世話になっている皆様に定期的にお伝えしていきます。隔月発刊のDDK通信、ぜひお楽しみください。

便利なLANケーブルでの電力供給技術

まもなく「5G」と呼ばれる携帯端末向けサービスが始まろうとしています。この新しいサービスに向け有線LANの世界も大きく変わろうとしています。

巷では、無線LAN (Wi-Fi) や、ネットワークカメラが普及し便利な時代となりました。これら、無線LAN (Wi-Fi) のアンテナやネットワークカメラは、今までに想定されていない場所に設置されるケースが多く、特に建物内に設置する場合は、天井や壁

といった電源コンセントが近くに無いような場所に取り付けるのが普通です。設置する側に言わせると、「電源が確保できない不便な場所」と言わざるをえません。しかし、LANケーブルでそれら機器の電源を供給する給電HUBの登場で電源ケーブルとLANケーブルの両方を敷設するのではなく、LANケーブルだけで簡単にどこにでもアンテナやネットワークカメラを取り付けることができます。

給電HUB (PoE) の仕組み

給電HUBの仕組みはLANのデータ通信を行いながら、端末に電気を給電させることができるようになっていて、LANの通信速度が100Mbps (100BASE-TX) だった2000年初旬ころは、8芯あったLANケーブルの内、通信で使われなかった4芯で電源供給をおこなっていました。

しかし、現在の1000Mbps (1000BASE-T) で通信するにはLANケーブルの8芯すべてを使い通信する必要があり、空き芯がありません。それでも電源が供給できるようにスプリッタを内蔵することでデータ信号と電気を分離することが可能となっています。

給電HUB (PoE) の電力供給の進化

給電HUBには、供給できる電力により違いがあります。初期の頃は、そんなに大きな電力を供給する必要がありませんでしたが、ネットワークの通信速度が速くなるにつれ、アンテナやネットワークカメラも高速・高機能化が進み、必要とされる電力も高くなってきました。このような、時代の変化に伴い、給電HUBの規格が整備され、電力供給能力が、強力になってきました。

項目	PoE 2003年制定		PoE+ 2009年制定		4P PoE 2018年9月制定			
	IEEE802.3af		IEEE802.3at		IEEE802.3bt		IEEE802.3bt	
	Type1		Type2		Type3		Type4	
	Class 1	Class 2	Class 3	Class 4	Class 5	Class 6	Class 7	Class 8
電圧 PSE(最小)	44V	44V	50V	50V	50V	50V	50V	50V
電流 導体(最大)	175mA	175mA	300mA	300mA	250mA	300mA	360mA	430mA
電力 PSE(最大)	4W	7W	15.4W	30W	45W	60W	75W	90W
電力 PD(最大)	3.84W	6.5W	12.95W	25.5W	40W	51W	62W	72W

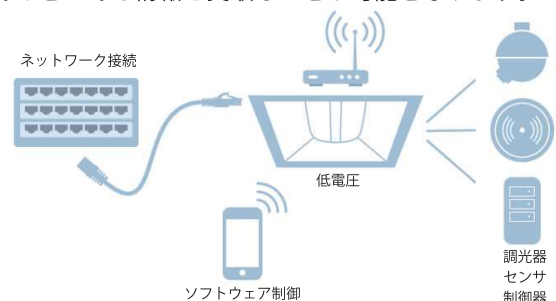
今後のPoE利用に期待《LED照明》

最近、普及が進んでいるLED照明がLANに繋がろうとしています。LED照明自体もLANケーブルで給電でき、しかもデータのやり取りができるようになるので、照明以外の様々なサービスが提供できるようになると考えられています。

現段階では、オフィス内の照明照度を細かく調整できたり、人感センサーで照明のON/OFFを制御するなどの商品も発売さ

れ始めています。これからは、照明器具に様々なセンサーを取り付け、温度や湿度の監視や室内の人の状況監視といったヒューマンファクター(人間本位で考える職場環境等)に関連する機能に期待がもたれています。

さらには、照明光通信の実現も迫っています。照明のあるところではどこでも情報を受取ることが可能となります。



調光器
センサー
制御器