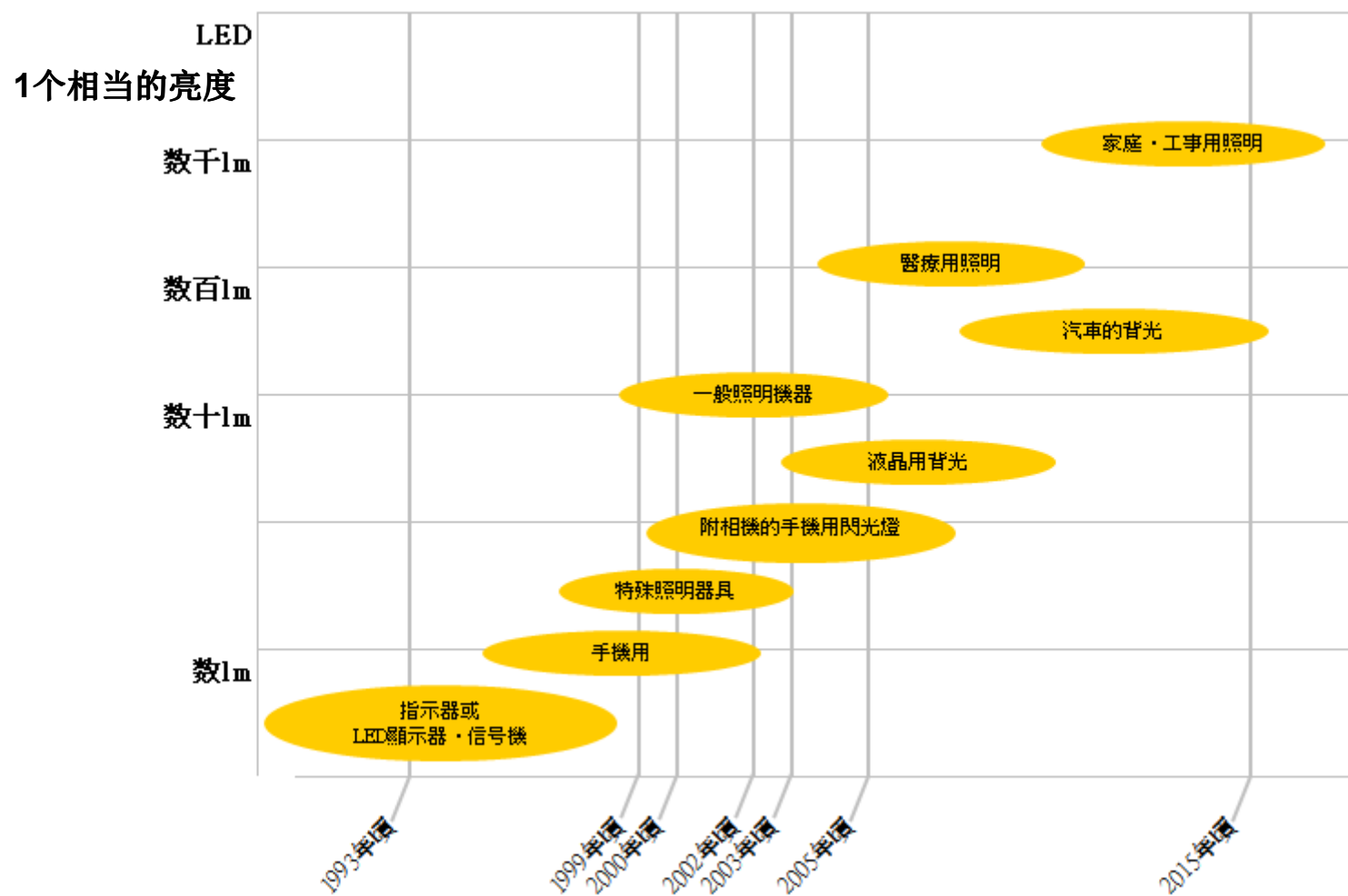


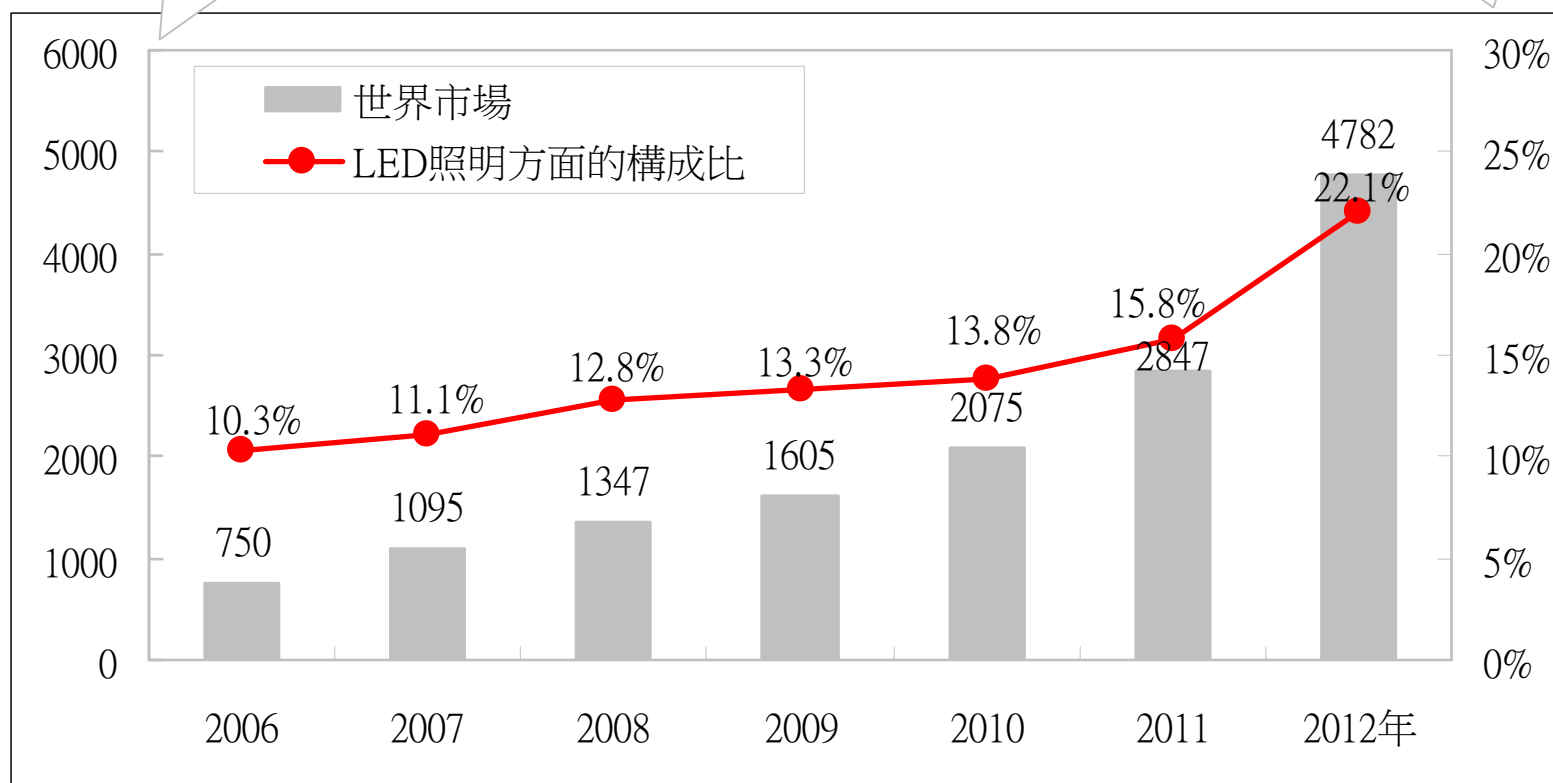
LED驱动用薄型变压器

2011/02/08
TDK Corporation
Magnetics B.Grp.
Winding EMC Transformer Div



白色LED照明的世界市场(億日幣)

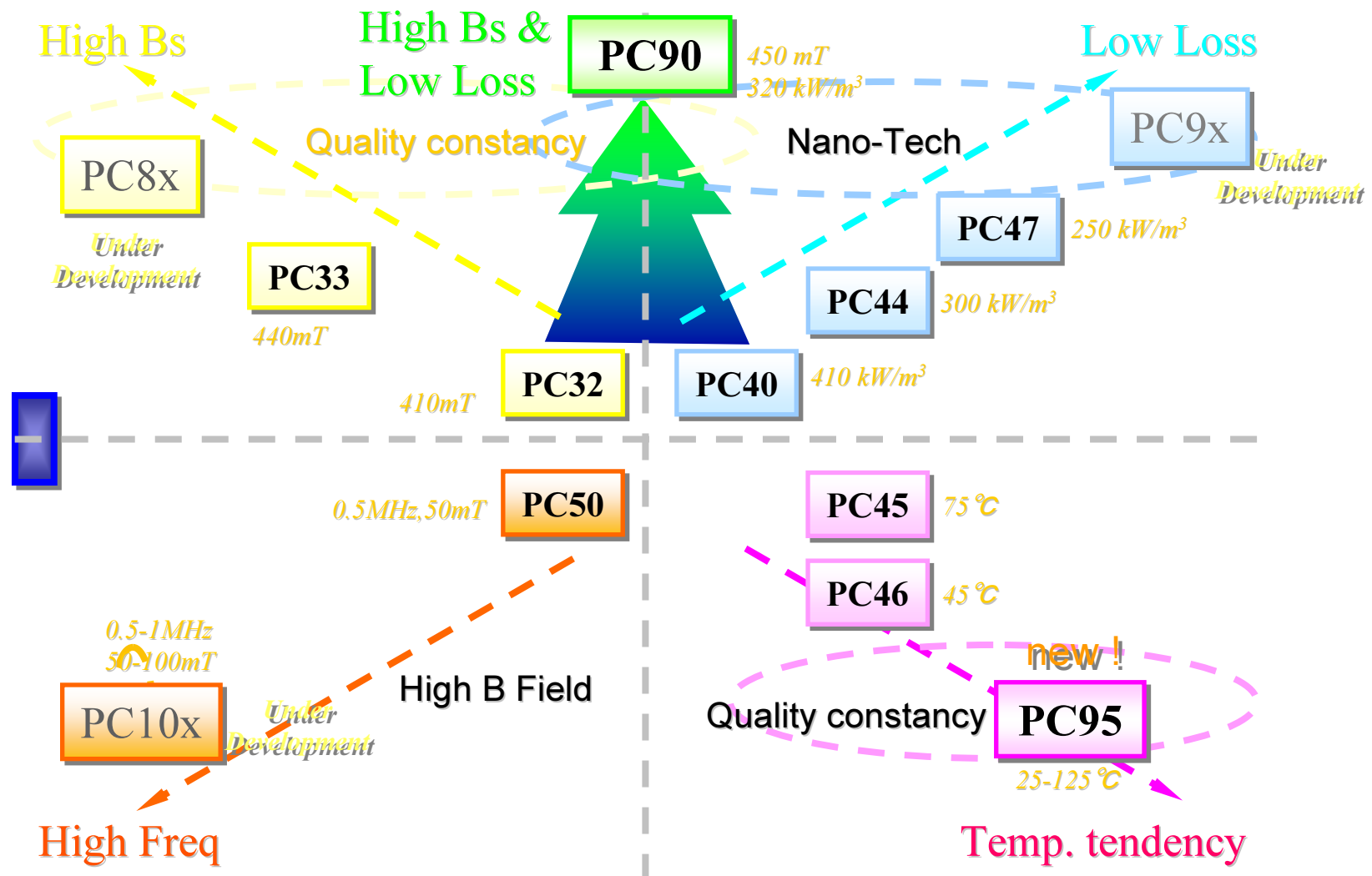
整个白色LED市场中的照明构成比



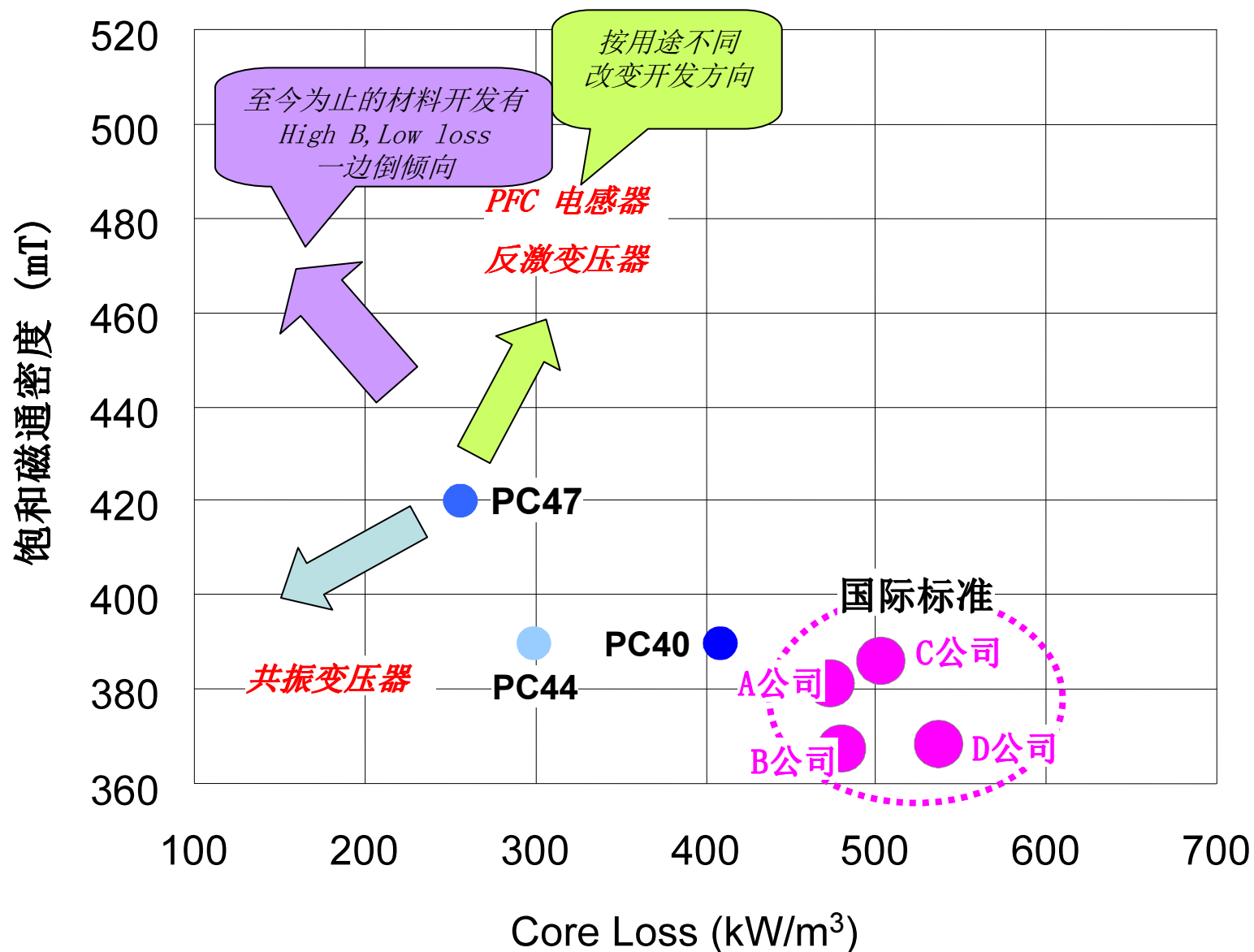
- 铁氧体材料的开发动向
- TDK变压器的特征
- LED照明用变压器

铁氧体材料的开发动向

Mn-Zn ferrites for power applications



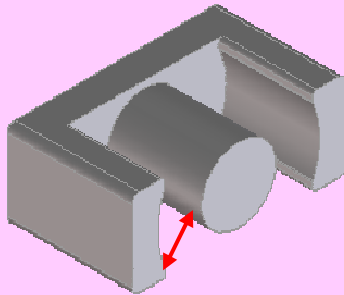
Mn-Zn ferrites for power applications



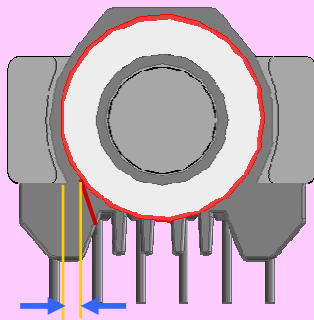
小型化的事例

EER series

EER28
STD shape



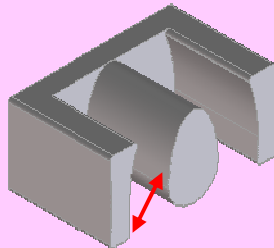
29g (100%)



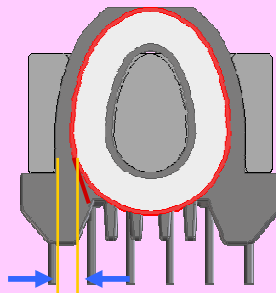
Safety STD 3.2mm

EGG series

EGG2425
Downsizing from 2006



22g (25% Reduction)

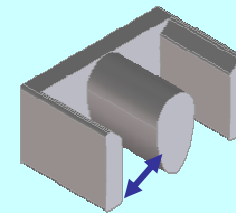


Optimization
of materials /
the shape

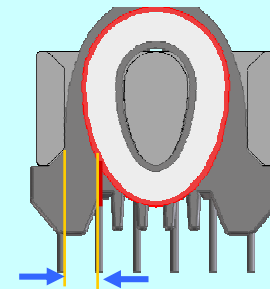
Keep Cree page
distance by
original ferrite
core shape

ECO series

ECO2225
Super downsizing from 2009



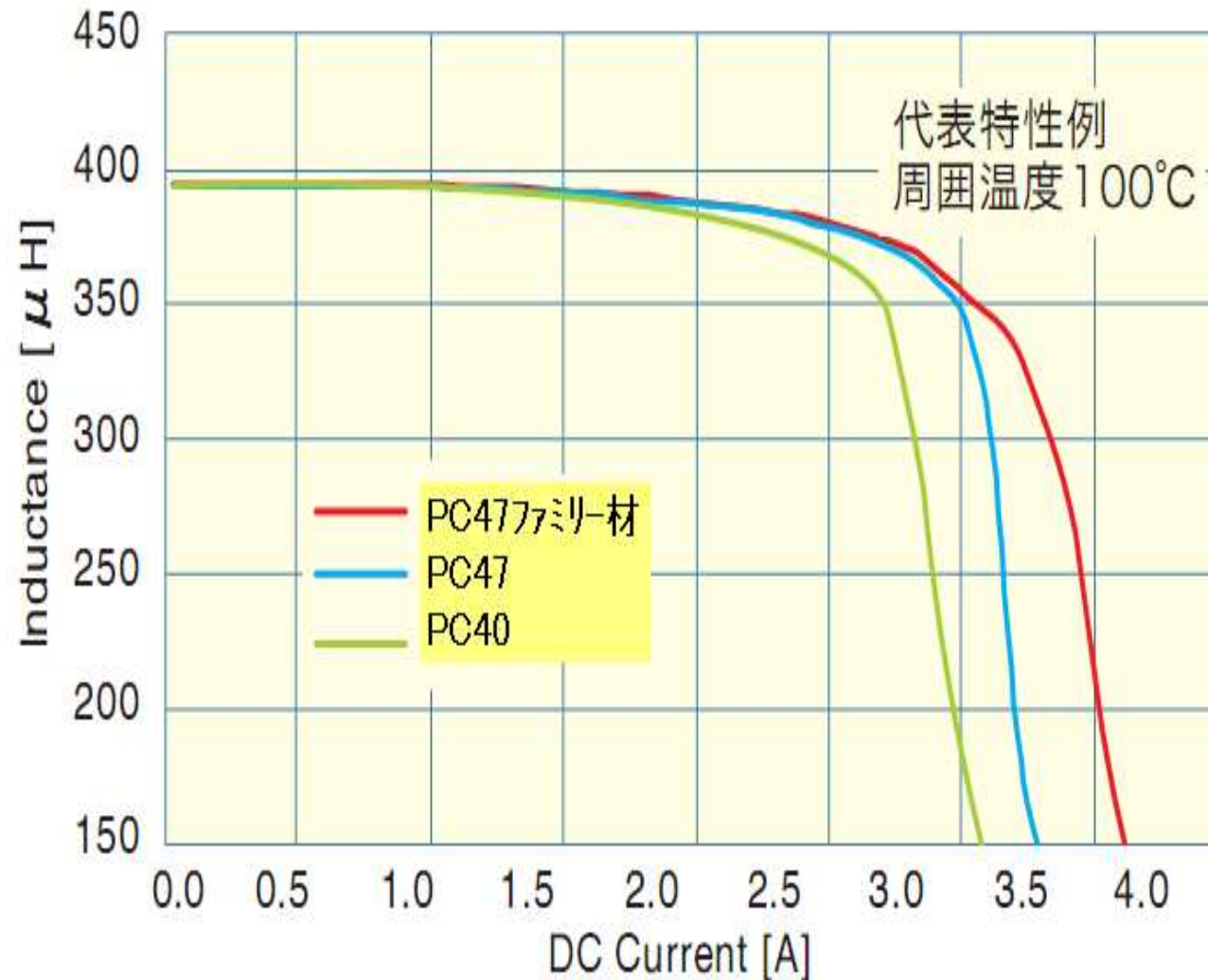
16g(45% Reduction)
During a patent request



Safety STD 4.0mm + TDK margin 1.8mm =5.8mm

应用于LED的磁性元器件、由于用在高温化、所以适合用在100℃的环境下直流重叠特性好的材料。

直流重叠特性代表例



TDK变压器的特征

TDK变压器特征（材料・工艺・最佳化）



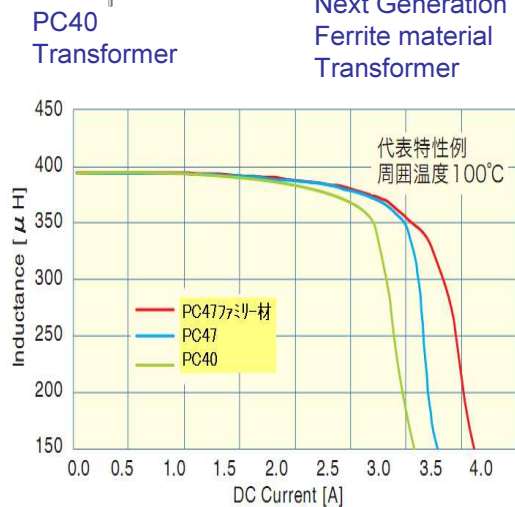
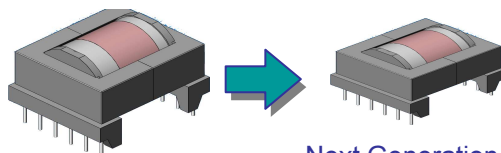
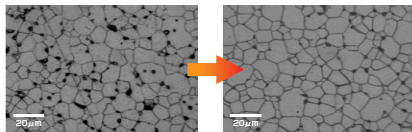
材料

工艺

最佳化

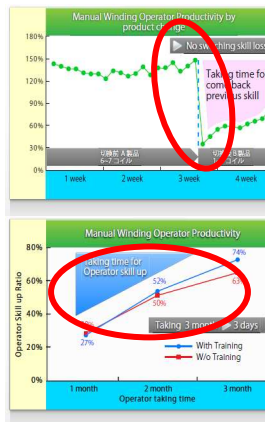
TDK
变压器

采用新开发的铁氧体材料、
开发新的磁芯形状。



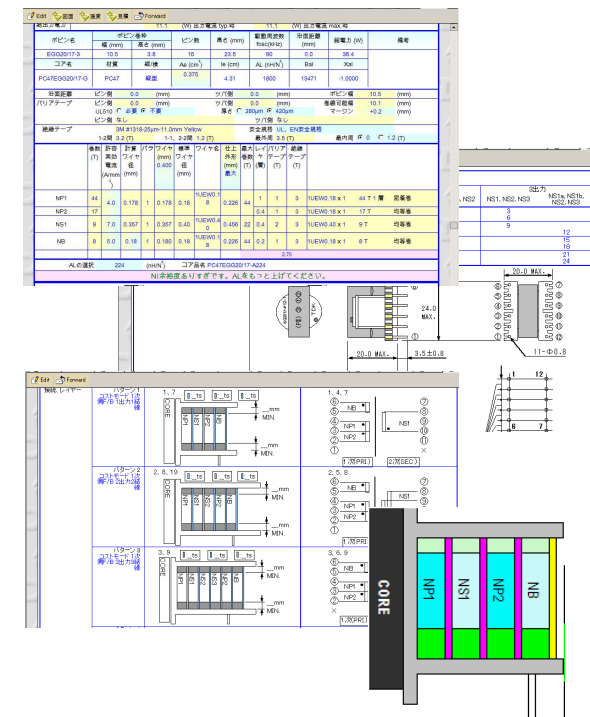
用自动卷线对应高品质。实现少偏
差的稳定生产。

Manual Winding



熟悉绕线工程所需
时间
3个月→3天

利用网罗了TDK技术而开发的设计
工具，在短时间内实现高精度设计
和估算。



生产的自动化

Manual Winding

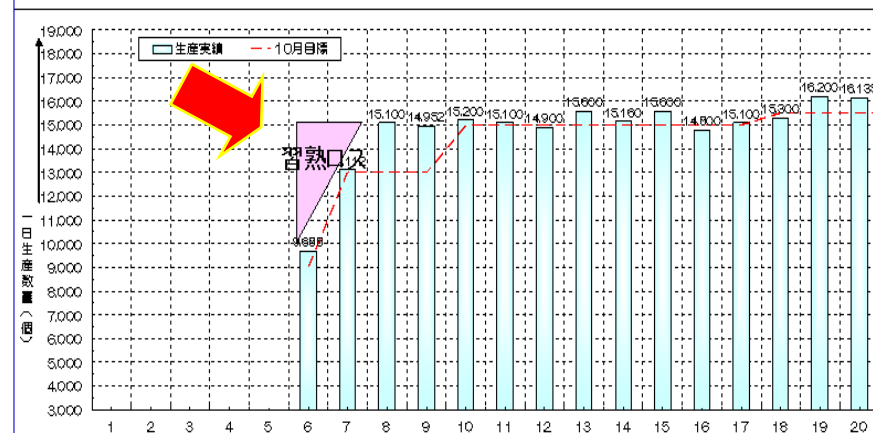


Semi-automatic winding process



- Production stability
Less Labor fluctuation impact and keep on time delivery.
- Quality stability
Less winding Variation

SRW2420EG-X03 New4軸巻線、Tape巻機 計画/実績管理表 LINE2 2007年10月度

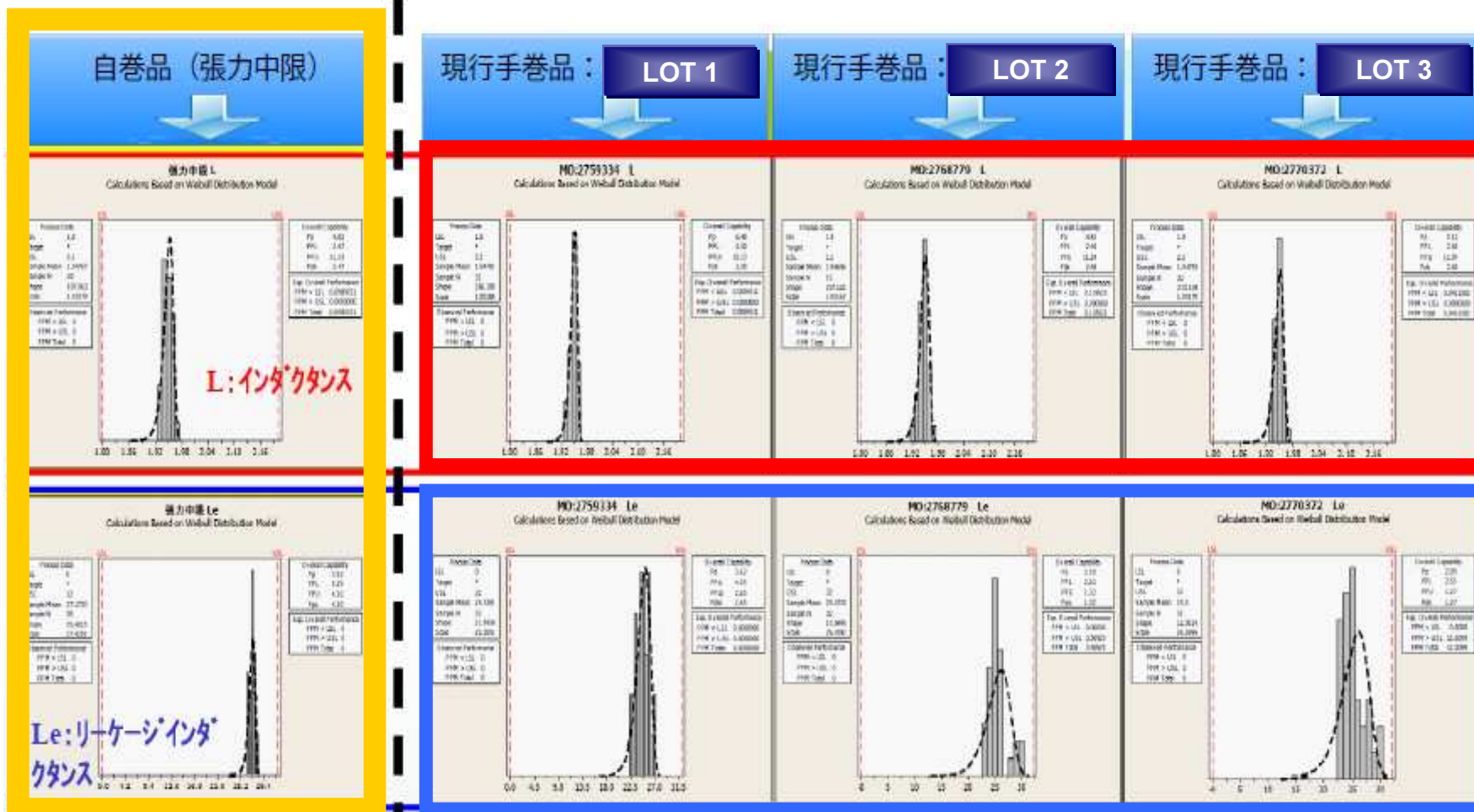


熟悉绕线工程所需时间

3个月→3天

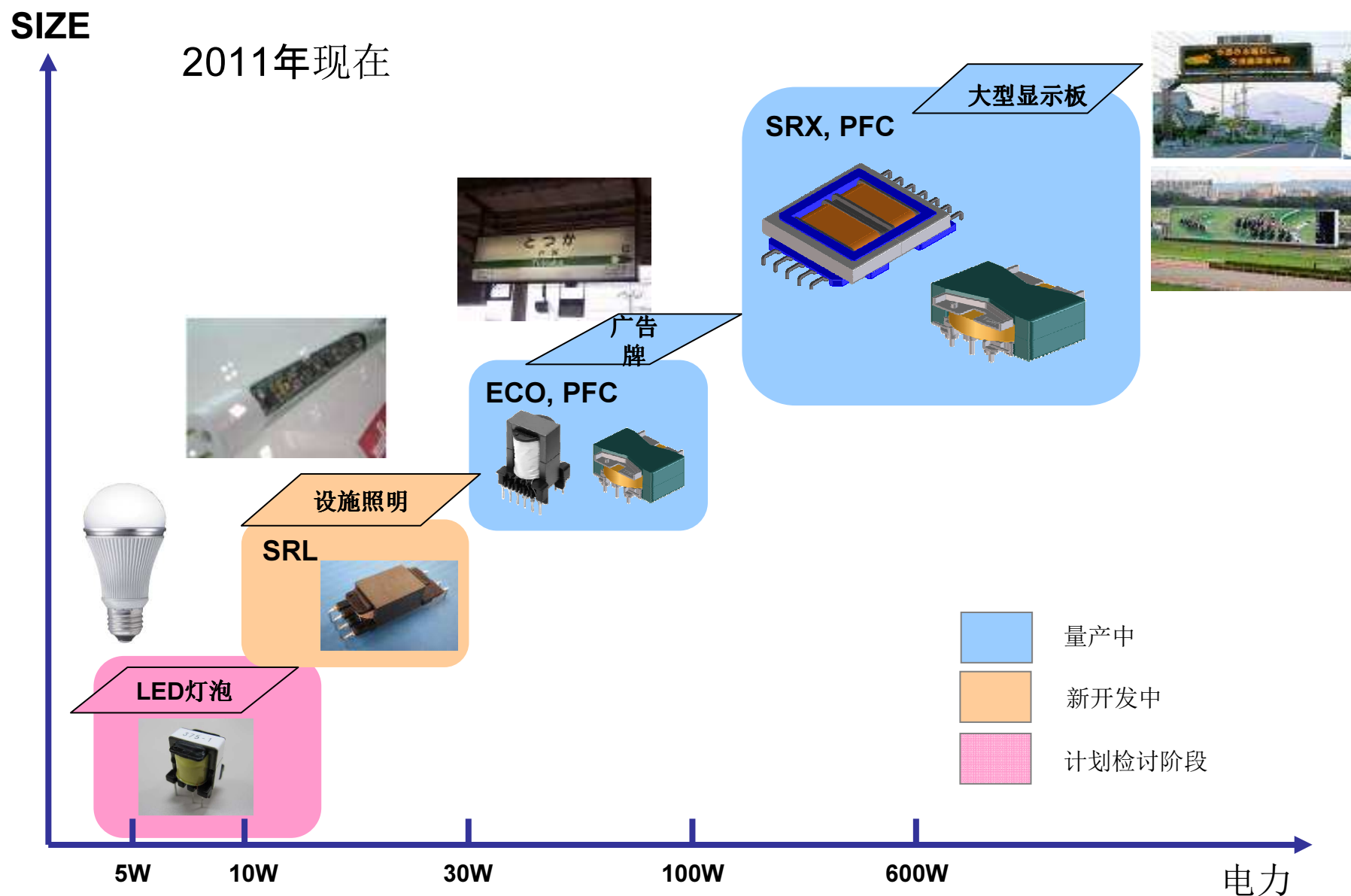
基于自动化的品质稳定

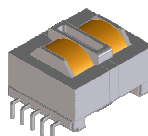
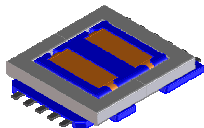
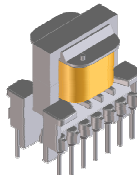
采用自动绕线工艺减少绕线散乱、卷带散乱现象，可减小变压器特性的不均衡。



LED照明用变压器

应用于LED产品的变压器平台



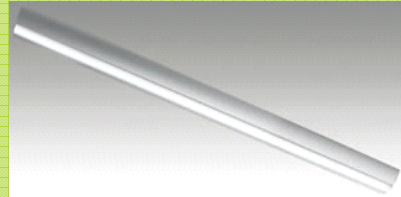
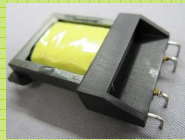
应 用		显 示 例		电 源 例	产 品 进 化
照明	产业用途	 街灯	 店舗照明	 基板型	 →  通用形状-〉 T8用SRL
	民生	 LED電球	 基板型		 →  通用形状-〉 小型化SRL
显示板		 大型显示	 道路標示	大功率  低功率 	 →  通用形状-〉 薄型SRX
广告牌		 广告牌	 彩色电饰	箱型or基板型 半标准电源 	 →  通用性状-〉 ECO

LED照明用产品

根据上一頁的照明系列、TDK从此致力于扩販的LED电灯产品有以下四种。

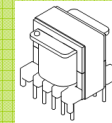
① 设施用
・ 20W
・ 30W

绝缘



③ 灯泡型
17灯口
~4W

非绝缘



② 灯泡型
26灯口
~8W

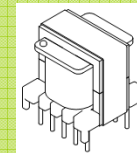
绝缘

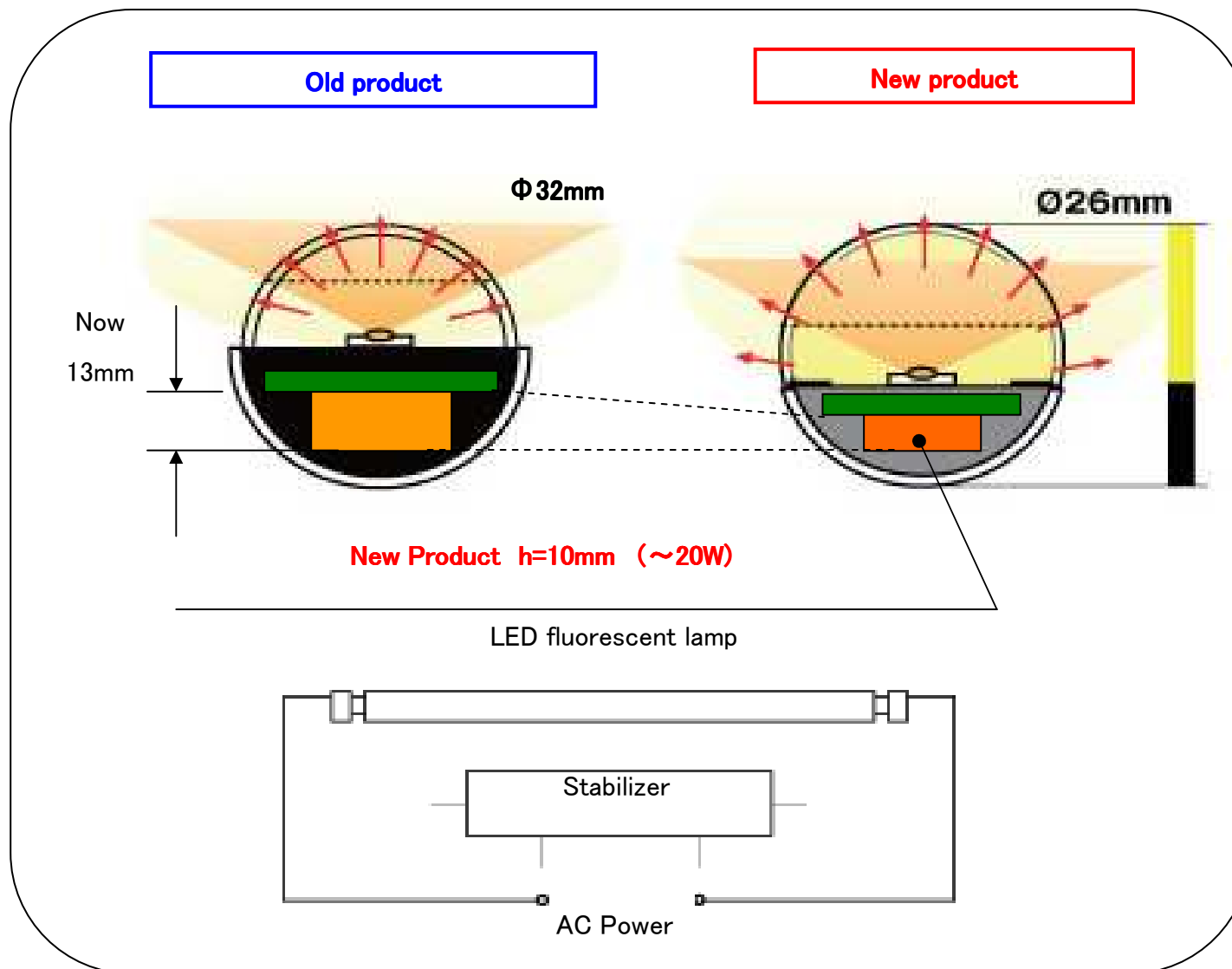


在日本基本不进行绝缘型的设计。

④ 灯泡型
26灯口
~8W

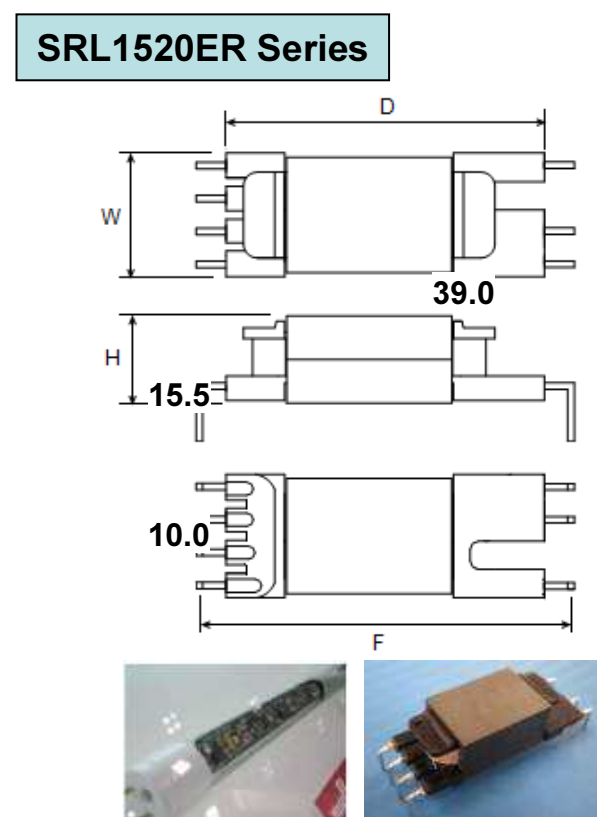
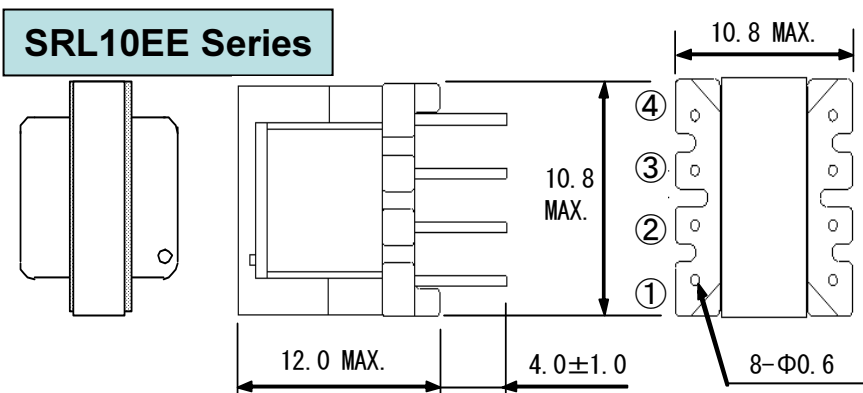
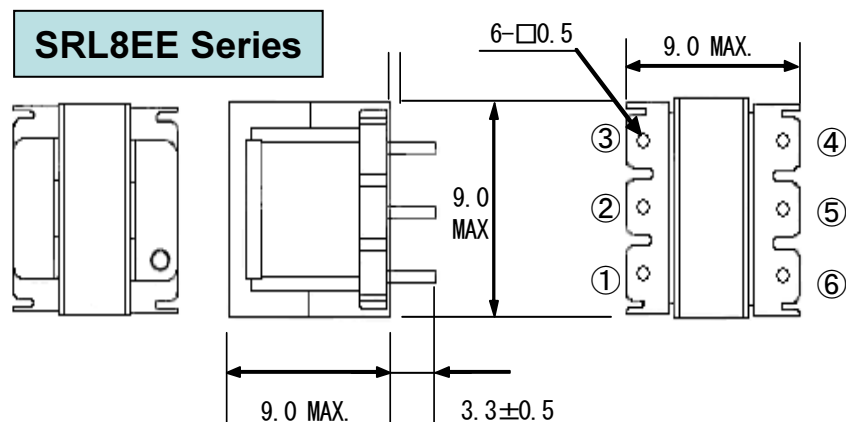
非绝缘





SRL Series for LED Lump Market

- SRL8EE Series (Non-Isolated)
- SRL10EE Series (Non-Isolated)
- SRL13EE Series (Non-Isolated)
- SRL1520ER Series (Isolated 20 watts for T8 inside)



谢谢



Thank you