



勤凱科技股份有限公司 2020 法人說明會

2020.11.18

www.ampletec.com.tw

- ❖ 本資料可能包含對於未來展望的表述。該類表述是基於對現況的預期，但同時受限於已知或未知風險或不確定性的影響。因此實際結果將可能明顯不同於表述內容。
- ❖ 除法令要求外，公司並無義務因應新資訊的產生或未來事件的發生主動更新對未來展望的表述。

- 一. 公司簡介及沿革
- 二. 核心技術及競爭優勢
- 三. 經營實績



- ▶ 公司設立：2007年6月8日
- ▶ 資本額：NT\$ 3.06億
- ▶ 主要產品：導電漿
- ▶ 公司地址：
高雄市大發工業區大有三街32號

2007

- 成立「勤凱科技股份有限公司」獲得ISO 9001認證，開發應用於被動元件之導電銀漿，
- 以自有品牌「ample」行銷全世界

2008

- 開發Patch Antenna銀漿、高溫導電銅漿，應用於被動元件之MLCC產業

2011

- 開發太陽能電池使用鋁漿，並申請專利
- 購入現址大發工業區廠房並遷廠

2013

- 股票公開發行

2014

- 開發微型電感表面電極用低溫銀漿、觸控面板導電銀漿
- 榮獲第16屆金峰獎

2015

- 榮獲第12屆金炬獎
- 股票登錄興櫃市場

2017

- 獲得ISO 14001認證

2018

- 榮獲第21屆小巨人獎及榮獲第27屆國家磐石獎

2019

- 於2019.03.21證券櫃檯買賣中心上櫃掛牌
- 開發太陽能電池使用背銀銀漿

一. 公司簡介及沿革

二. 核心技術及競爭優勢

三. 經營實績

被動元件：

電容、電感、電阻

- 銀漿、銀鈮漿、
銅漿、鎳漿

太陽能：

- 正銀、背銀、
背鋁

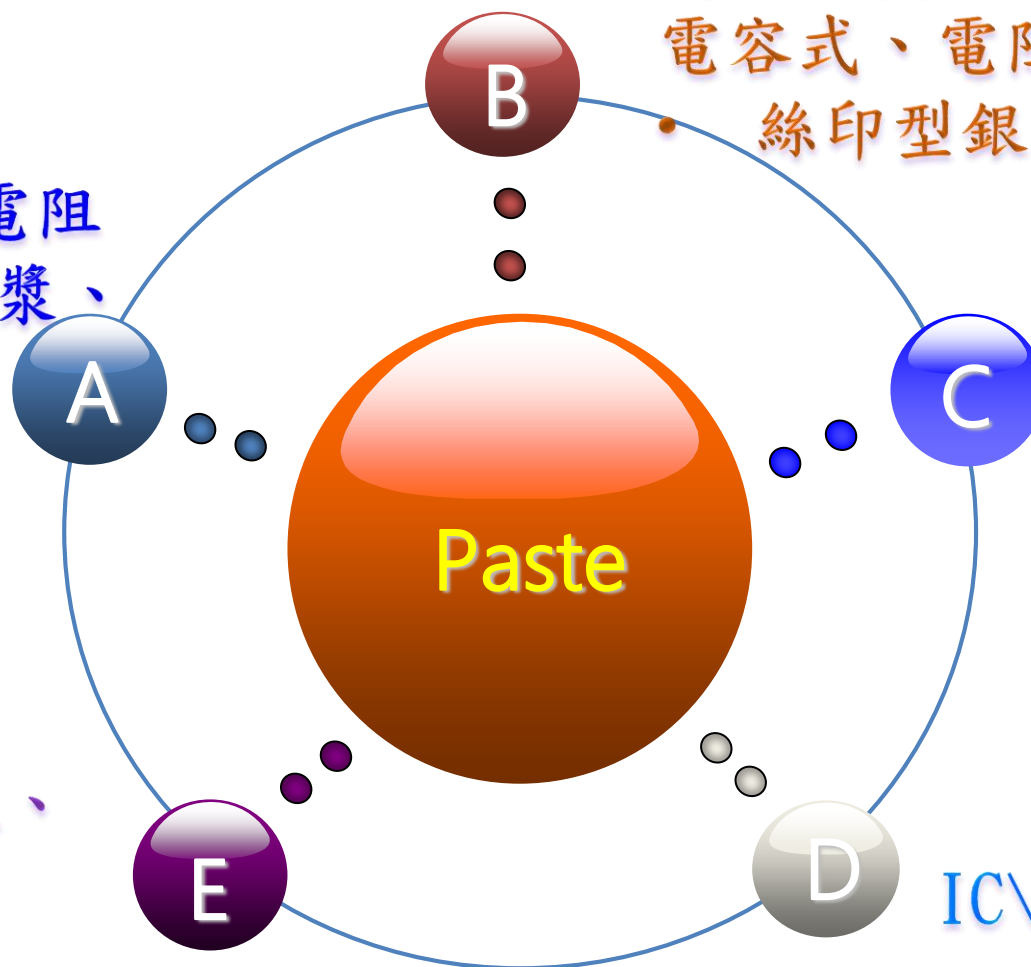
觸控面板：

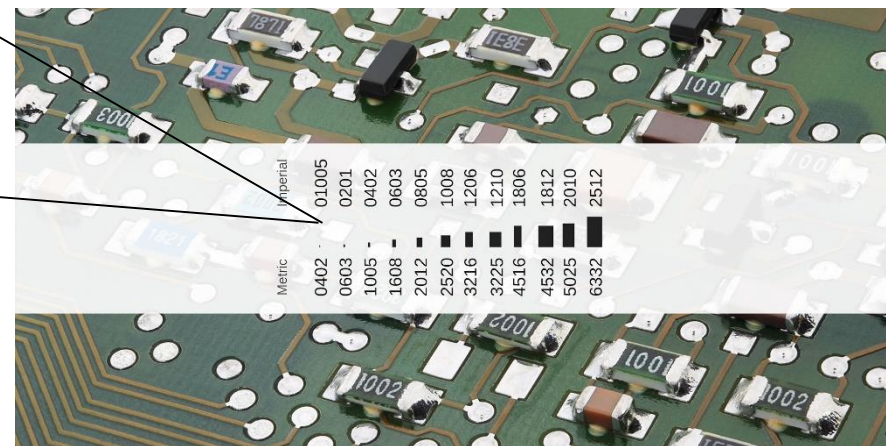
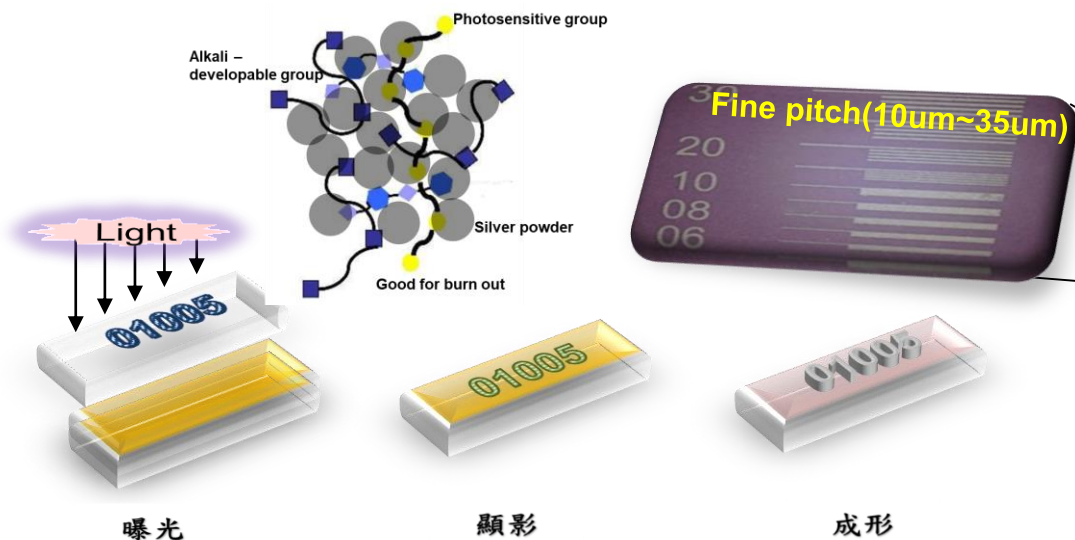
電容式、電阻式

- 絲印型銀漿、雷射型銀漿

薄膜開關：
銀漿

IC\LED封裝
• 銀漿

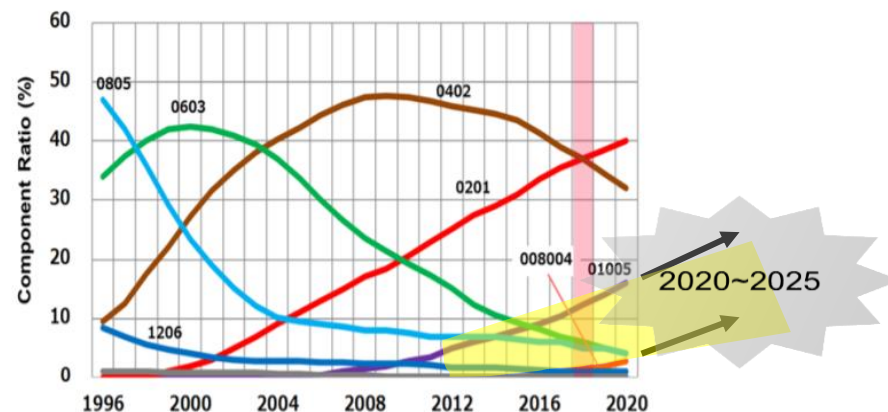




產品說明：

- 負型感光銀漿/陶瓷漿 - 鹼性水溶液顯影
- 廣域的製程對應性 - I-Line (365nm) MASK
H-Line (405nm) LDI 製程
- 高解析度/深寬比 - 可對應High Q 晶片設計
- 細線路製程需求 - <35um 針對更小尺寸應用開發

開發狀況：客戶測試階段



□ Production capacity shift to smaller size & High cap

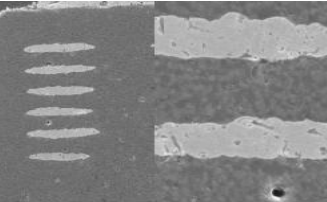
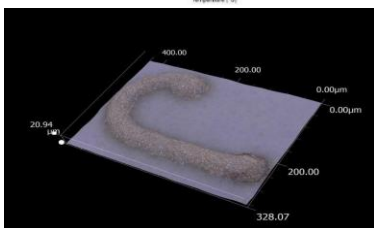
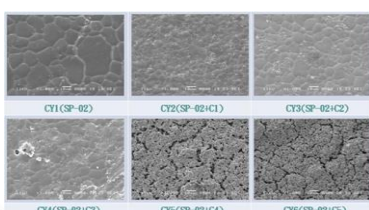
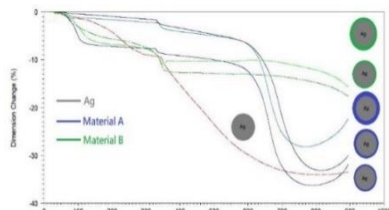
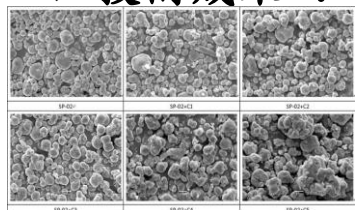
Reference form :Kitron's Electronic components market research report

◆ 產業趨勢：終端應用需求 輕、薄、短、小。

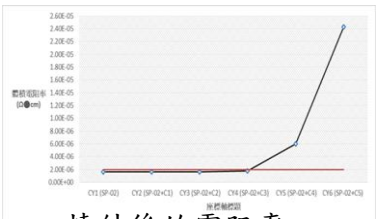
元件尺寸(mm)	~4532	0402	0201	01005
印刷線寬(um)	>150um	40~60um	30~40um	<30um
製程技術	網版印刷			光學微影製程

- 因應目前手持式裝置薄型化及小型化的設計要求趨勢，所以元件尺寸也朝薄型化發展，從最初的4532尺寸慢慢走向0402小尺寸甚至是0201更小尺寸。

◆ 技術成果：



銀層與陶瓷本體結合性好



燒結後的電阻率

◆ 核心技術：

有機材料調控
(印刷能力)

銀粉表面改質
(耐熱性)

薄型化元件內電極

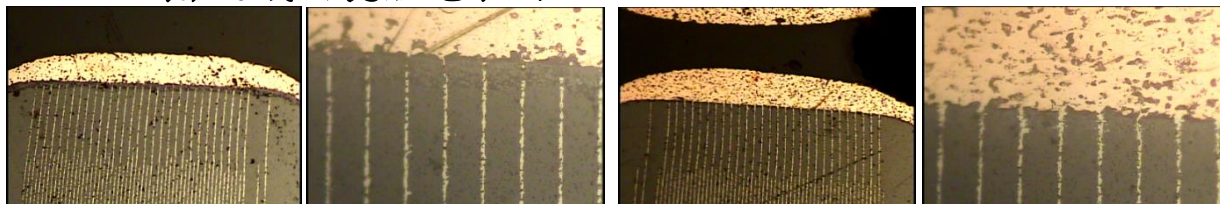
- 與成功大學進行產學合作和客戶技術合作已取得銀粉表面改性重大突破和成果。
- 有機材料調控：
分子量，黏度，添加劑透過流變儀實驗提升印刷能力。
- 銀粉表面改質：
透過銀粉表面包覆不同材質，建立以TMA分析觀察其耐熱性及收縮行為改善，滿足細線路的需求。

◆ 產業趨勢：

ITEM	Miniature	Small size	Normal	Big size
	PC65751	PC6199	PC6088	PC6100
Curing temp. (°C)	870~890	830~850	850~890	850~890
Size range(inch)	01005	0201	0402~0805	1206~1812
Advantage	Ni penetration	Tin spray	Pin hole · Tin spray Bending · TC crack	
產業趨勢	←		→	

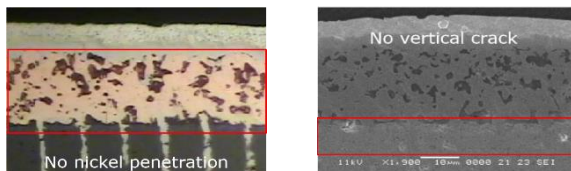
◆ 技術成果：

- 無鉛氧化鋅玻璃粉擴散控制技術:減少對陶瓷體結構強度的破壞,造成陶瓷體龜裂的風險。



*No Diffusion Control: ZnO Diffusion around 10~15um *Ample Diffusion Control: ZnO Diffusion around <5um

- 玻璃粉改性技術提升銅膏耐酸性:減少電鍍製程中因酸腐蝕造成的鎳滲透問題。



◆ 核心技術：

有機材料調控
(沾附氣泡調控)

外電極銅漿

玻璃粉改質
(耐化性)

客戶端製程模擬
(操作性)

- 有機配方調控:
透過溶劑與添加劑調控沾附製程的氣泡殘留及表面平坦性。
- 玻璃粉改質:
透過玻璃組成元素的設計,調整玻璃載體的耐酸性並同時維持其接著穩定性,減少了製程中可能的鎳滲透問題及龜裂問題。

◆ 產業趨勢：

應用領域

家電

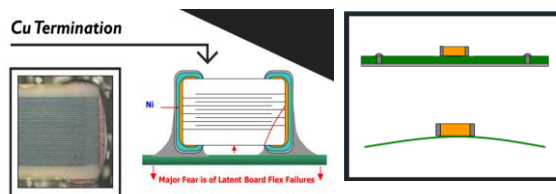
消費性電子

行動裝置

車用電子

What happens if the board flex is coming from any other known cause?

- ICT pin induced board flexure
- Board flexure occurring during PCB assembly into fixtures / cases etc.
- Insertion / removal of PCBs from connectors etc.
- PCB thermal expansion / contraction causing mechanical damage to the MLCC.



*Reference from AVX Company :Flexisafe MLCC Termination Device Analysis Report

◆ 技術成果：

● Dipping Flatness

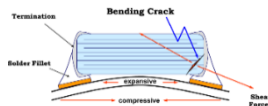


● Electroplated Nickel



● 耐彎折性測試 (Bending Resistance):

Item	EP9130	Reference (without epoxy termination)
bending	> 10mm	2~3mm



- IEC 60068-2-21: Speed < 0.5mm/sec, Stop on 10 sec, $\Delta R25/R25 \leq 5\%$

◆ 核心技術：

有機材料調控
(表面沾附平坦度)

低溫外電極銀漿

有機樹脂改質
(彈性模數控制)

有機交聯機制設計
(保存條件優化)

● 有機配方調控:

透過溶劑與添加劑調控沾附製程表面平坦性。

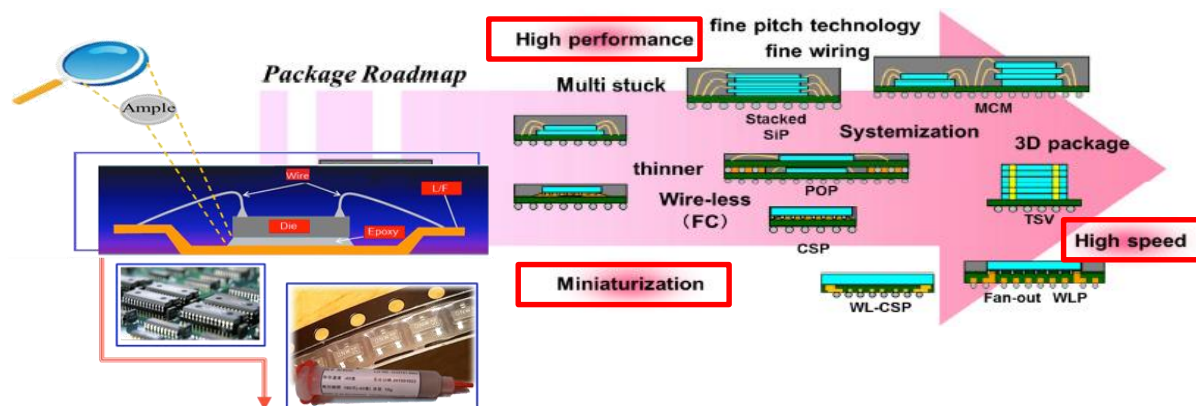
● 有機樹脂改質:

透過有機材料的結構調整，控制整體的彈性模數，對應應用端耐彎折及製程操作性要求。

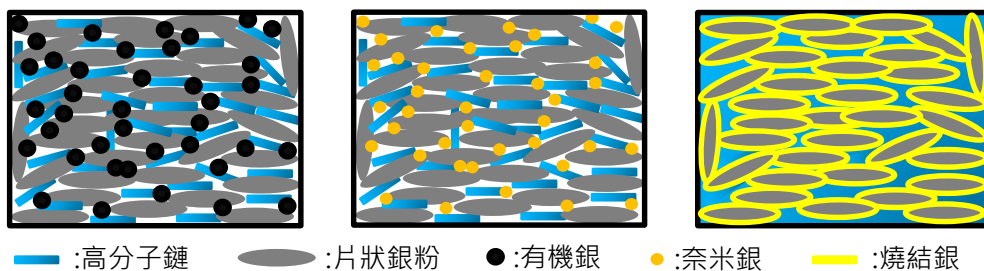
● 交聯機制設計:

透過交聯機制的改變及抗沉降性,讓保存可維持於常溫讓客戶使用性優化。

- ◆ 產業趨勢：IC封裝走向微型化、高功率、高密度封裝，導致晶片運作產生的熱量相對提高，提高**導熱**是刻不容緩。



- ◆ 技術成果 添加有機物能提高熱傳4倍，因為有機物還原成奈米銀並熔融，使得銀粉間產生連結而形成導熱通路。



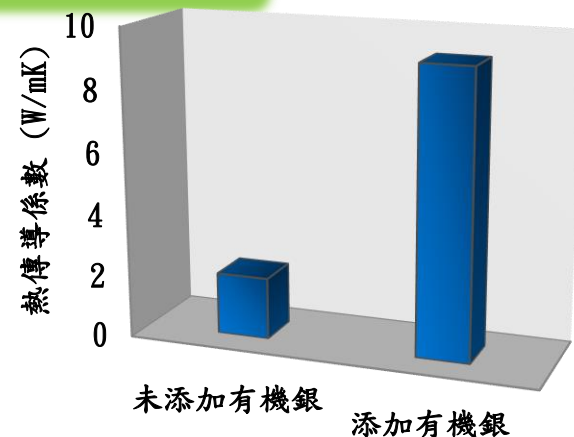
- ◆ 核心技術：

有機材料調控
(印刷能力)

銀粉表面改質
(耐熱性)

封裝導熱銀膠

有機銀組成設計
(快速還原性)



- 與中山大學進行產學合作已取得有機物合成的重大突破和成果。

投入之研發費用

項目	2017年	2018年	2019年	2020年1-9月
研發費用佔 營收淨額比率	4%	5%	5%	3%
營業收入	612, 787	713, 249	589, 199	849, 660

一. 公司簡介及沿革

二. 核心技術及競爭優勢

三. 經營實績

最近三年簡明資產負債表

單位:新台幣千元

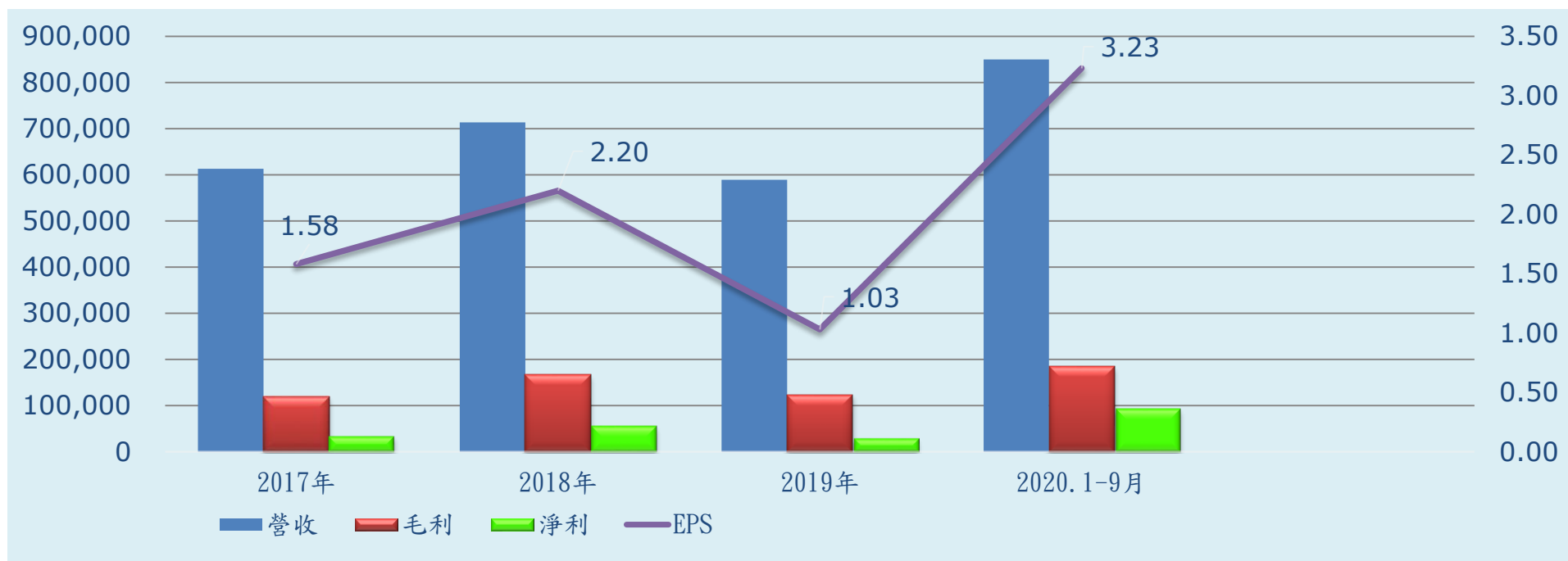
項目	2017年		2018年		2019年		2020年第三季(核閱)	
	金額	%	金額	%	金額	%	金額	%
現金	110,633	16	96,170	12	87,164	11	95,643	9
其他流動資產	372,761	53	445,222	56	450,797	58	705,445	68
非流動資產	214,634	31	254,555	32	250,601	31	243,092	23
資產合計	698,028	100	795,947	100	788,562	100	1,044,180	100
流動負債	278,137	40	332,111	41	295,162	38	362,382	35
非流動負債	32,921	4	30,697	4	26,189	3	141,638	13
負債合計	311,058	44	362,808	45	321,351	41	504,020	48
股本	251,516	36	257,935	33	295,000	37	306,000	29
其他權益	135,454	20	175,204	22	172,211	22	234,160	23
權益總計	386,970	56	433,139	55	467,211	59	540,160	52
負債及權益總計	698,028	100	795,947	100	788,562	100	1,044,180	100

最近三年簡明損益表

單位：新台幣千元

項目	2017年		2018年		2019年		2020年1-9月 (核閱)	
	金額	百分比	金額	百分比	金額	百分比	金額	百分比
營業收入	612,787	100%	713,249	100%	589,199	100%	849,660	100%
營業毛利	119,524	20%	166,951	24%	123,650	21%	184,046	22%
營業利益	41,954	7%	67,890	10%	39,299	7%	115,599	14%
稅前淨利	42,168	7%	70,718	10%	37,030	6%	115,256	14%
本期淨利	34,086	6%	56,040	8%	29,427	5%	92,278	11%
每股盈餘 (EPS)	1.58		2.20		1.03		3.23	

經營成果-簡易損益表



單位：新台幣仟元

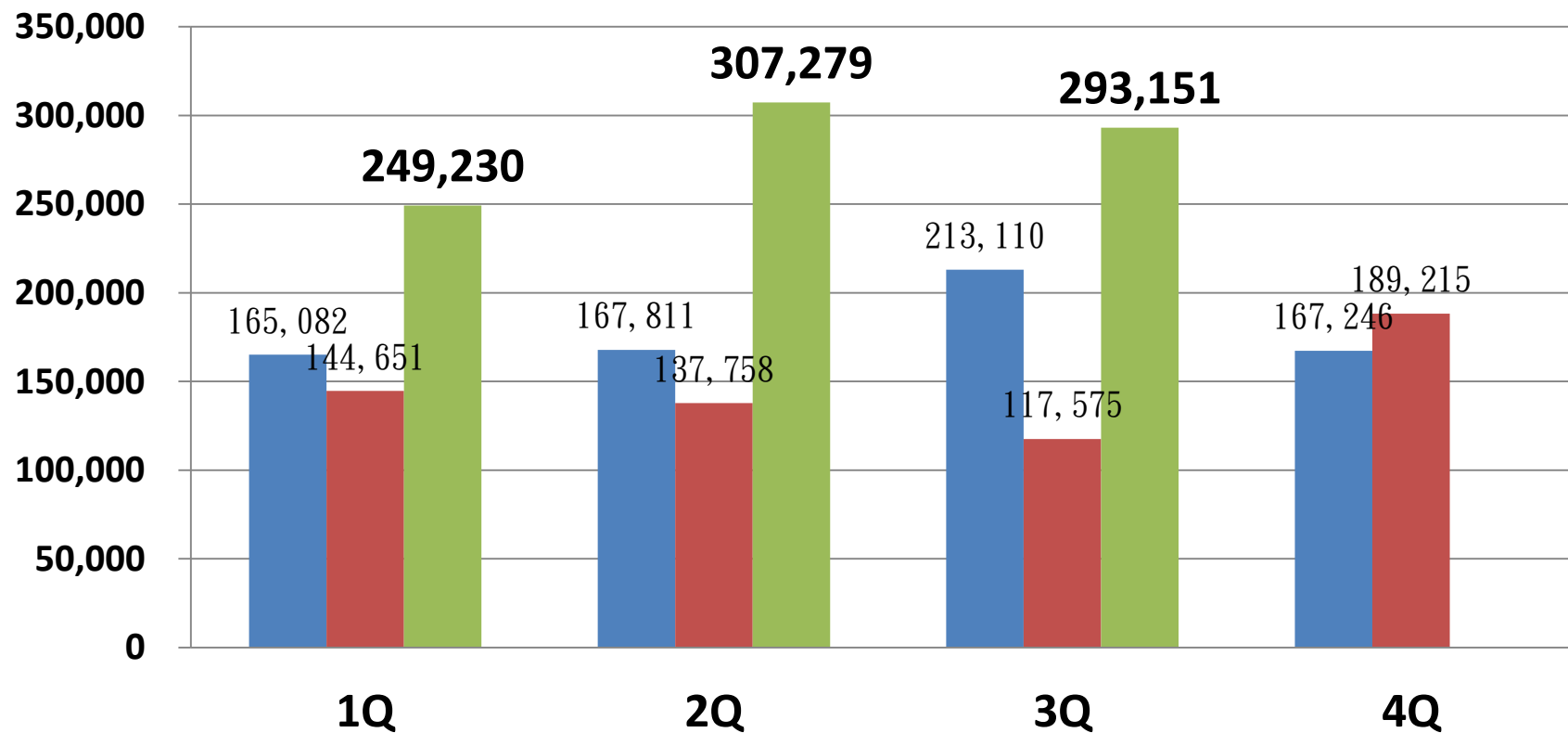
年 度	2017年	2018年	2019年	2020.1-9月
項 目				
營業收入	612,787	713,249	589,199	849,660
營業毛利	119,524	166,951	123,650	184,046
本期淨利	34,086	56,040	29,427	92,278
每股盈餘	1.58	2.20	1.03	3.23

綜合損益表-一年成長

項目	2020. Q3	2020. Q2	2020. Q1	2020. Q1~Q3	2019. Q1~Q3	YoY
營業收入	293, 151	307, 279	249, 230	849, 660	399, 984	112. 42%
營業毛利	60, 663	71, 554	51, 829	184, 046	83, 899	119. 37%
營業利益	40, 202	46, 971	28, 426	115, 599	20, 777	456. 38%
稅前淨利	38, 186	44, 052	33, 018	115, 256	22, 240	418. 24%
本期淨利	30, 835	35, 028	26, 415	92, 278	17, 497	427. 39%
每股盈餘 (EPS)	1. 08	1. 27	0. 96	3. 23	0. 62	420. 97%

2018-2020各季營收

■ 2018 ■ 2019 ■ 2020



年度	2016	2017	2018	2019
每股盈餘	1.34	1.58	2.20	1.03
配發股利	0.80	0.90	1.40	1.20
配息率	59.70%	56.96%	63.64%	116.50%

凱
歌
長
奏
盛
名
揚



勤
奮
開
拓
質
優
良