

派克汉尼汾传动与控制系统集团(MSG)

SSD 电机驱动行业的领导者



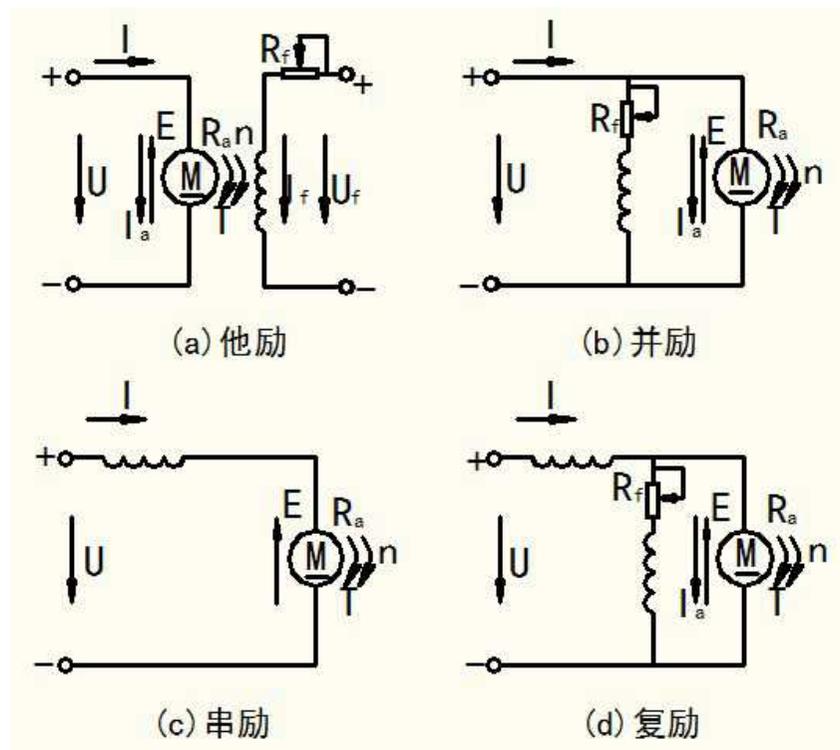
T H I S I S
P A R K E R

挑战

解决世界上更严峻的工程技术难题。

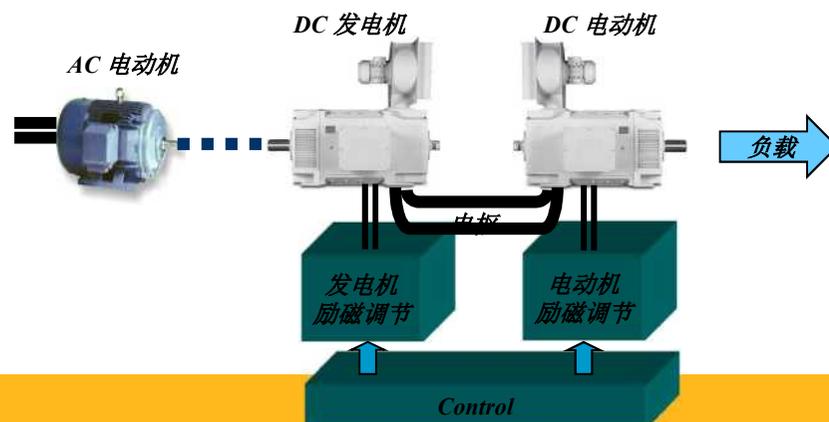
直流驱动发展

- 自1821年9月 法拉第进行水银杯转动实验，首次利用电流磁效应将电能转变为旋转运动的机械能到现在，直流电机问世已有一百八十多年的历史。发展到今天，直流电机种类主要有以下四种：



直流驱动发展

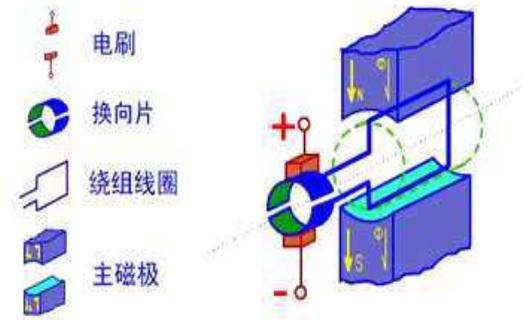
- 直流驱动的发展就是直流电源的发展：
 - 三十年代末，出现了发电机-电动机(M-G)，通过调节发电机电压来调节转速。
 - 这种方式可获得优良的调速性能，如有较宽的调速范围(十比一至数十比一)、较小的转速变化率和调速平滑等，特别是当电动机减速时，可以通过发电机非常容易地将电动机轴上的飞轮惯量反馈给电网
 - 这类调速系统的主要缺点是需要增加两台与调速电动机相当的旋转电机和一些辅助励磁设备，因而体积大，维修困难等。



直流驱动发展

- 直流驱动的发展就是直流电源的发展：
 - 功率器件控制条件的变化和微电子技术的使用，全控型功率器件MOSFET和IGBT的应用，使脉宽调制（PWM）方法，在直流调速和交流调速系统中得到了广泛应用。
 - 全控器件的应用，比如IGBT(绝缘栅双极型晶体管)具有开关速度快、驱动简单和可以自关断等优点，克服了晶闸管的主要缺点。因此我国直流电机调速也正向着脉宽调制（pulse width modulation,简称PWM）方向发展。

直流驱动现状



- 直流电机的特点（**转矩和励磁分开控制**），使其具有优良的调速特性，调速平滑、方便，能承受频繁的冲击负载，可实现频繁的无极快速起制动和反转，能满足生产过程中自动化系统中各种不同的特殊运行要求，所以直流电机至今仍应用于很多行业。
- 基于直流电动机具有很好的运动性能和控制特性，尽管它不如交流电动机那样结构简单、价格便宜、制造方便、维护容易，但是长期以来，直流调速系统一直占据重要地位。在我国许多工业部门，如轧钢、矿山采掘、海洋钻探、金属加工、纺织、造纸以及高层建筑等需要高性能可控电力拖动场合，仍然广泛采用直流调速系统。

直流驱动现状

- 电动机控制技术的发展得力于微电子技术，电力电子技术，传感器技术，微机应用技术的最新发展成就。正是这些技术的进步使电动控制技术在近二十年内发生了很大的变化。
- 这些变化也为直流驱动提供了进一步发展。比如全控功率器件的应用使直流驱动也可采用最先进的PWM控制，进一步提升了直流驱动系统的性能。
- 但这些变化更多的是推动了交流驱动的发展，比如矢量控制的实现，使交流驱动的性能接近直流驱动，并逐步开始替代直流驱动。

直流驱动现状

- 直流电机结构需要设置机械换向器和电刷，因此直流调速存在结构性缺陷：机械换向器结构复杂，成本增加，同时机械强度低，电刷容易磨损，需要经常维护，影响运行可靠性。
- 由于运行中电刷易产生火花，限制了使用场合，不能用于有粉尘腐蚀易燃易爆物质或气体的恶劣环境。
- 由于存在换向问题，难于制造大容量高转速及高电压直流电机，最大容量只能达到400-500kw；低速直流电动机也只能到几千千瓦，远远不能适应现代工业生产向高速大容量化发展的需要。
- 但是直流调速系统在理论和实践上都比较成熟，从控制技术角度来看，它又是交流调速系统的基础。因此加强对直流调速系统的发展有利于更进一步发展交流调速系统，促进调速系统的进一步完善。



直流驱动发展趋势

- 紧跟技术发展，利用先进的控制算法及全控功率电子器件进一步发挥直流电机的特点。
- 更多的通用行业应用被交流驱动替代

SSD 历史



1974年成立，为客户提供高品质的直流调速、交流变频和温控表等产品

1990年改名为欧陆**SSD**传动公司

2000年收购法国**Parvex**公司，扩展了**SSD**的产品范围

2005年派克公司收购**SSD**公司，**SSD**并入派克自动化部门

SSD 在中国



九十年代初进入中国，为国内众多客户提供产品，广泛应用于冶金、线缆、橡塑、机床等多个行业其中主推产品**590**直流调速市场占有率非常高！

SSD—电机驱动行业的领导者

SSD产品简介

单相直流调速器:

506/507/508

512C

514C

三相数字式直流调速器:

590C/590G

590P/590PR

590P POLO

506/507/508单相直流调速器

产品简介：单相供电模拟调速器，不支持软件调试，无编程能力，最大到12A,2Q，英国工厂生产

驱动电机种类：永磁直流电机 他励直流电机

控制方式：电枢电压调速

功能：速度 / 转矩控制

软件：无

型号：506/00/20/00-3A

507/00/20/00-6A

508/00/20/00-12A



512C/514C单相直流调速器

产品简介： 2/4象限单相供电模拟驱动器，不支持软件调试，无编程能力，最大32A，英国工厂生

驱动电机种类： 永磁直流电机 他励直流电机

控制方式： 电枢电压调速

功能： 速度 / 转矩控制

软件： 无

型号： 512/4C/040/00-4A

512/4C/080/00-8A

512/4C/160/00-16A

512/4C/320/00-32A



590C数字式直流调速器

产品简介： 三相供电数字式调速器，支持软件调试，可编程，但编程能力有限，最大到270A,2Q-4Q,自动化无锡工厂生产

驱动电机种类： 永磁直流电机 他励直流电机

控制方式： 电枢电压调速、弱磁升速

功能： 速度 / 转矩控制 / 内置卷绕控制

软件： DSELite

型号： 590(1)C/0350/5/3/0/1/0/00-35A

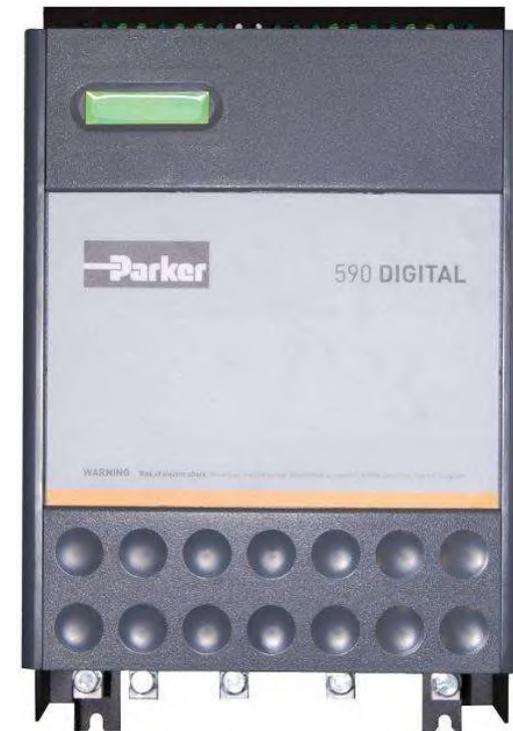
590(1)C/0700/5/3/0/1/0/00-70A

590(1)C/1100/5/3/0/1/0/00-110A

590(1)C/1500/5/3/0/1/0/00-150A

590(1)C/1800/5/3/0/1/0/00-180A

590(1)C/2700/5/3/0/1/0/00-270A



590P数字式直流调速器

产品简介： 三相供电第二代全数字调速器，支持软件调试，可编程，最大830A，可定制更大等级。 2Q-4Q,自动化青浦工厂生产

驱动电机种类： 永磁直流电机 他励直流电机

控制方式： 电枢电压调速、弱磁升速

软件： DSELite、DSD (Link)

功能： 速度 / 转矩控制/内置卷绕控制/Link(选项)

型号： 590(1)P 15A\35A,框架1

590(1)P 40A\70A\110A\165A,框架2

590(1)P 180A\270A框架3

590(1)P 380A\500A\725A\830A,框架4



590PR

- 兼容590P
- 低速运行高性能
- 采用USB端口更灵活, 更可靠标配涂层
- 智能鉴别产品类型以及时保存客户设置
- 应用程序可定制化
- Parker产品加密
- DSELite编程



	DC590PR
供电电压(VAC)	3~ 110 - 220; 3~220-500VAC
电枢电流 (A)	20 - 830
适配电机	他励、复励、串励、永磁有刷直流
电机控制	电枢电压调速、弱磁调速
反馈方式	电枢电压、测速发电机、编码器
励磁电流	F1: 5A; F2/F3: 10A; F4: 30A;
编程/软件	DSELite
通讯选件卡	Ethernet、ControlNet、 DeviceNet、Profibus、Modbus
控制模式	速度/转矩
运行控制	模拟量、通讯、本地



590P POLO数字式直流调速器

产品简介： 三相供电第二代全数字调速器，支持软件调试，可编程.模块化结构，安装时需要用户组装。2Q-4Q,自动化青浦工厂生产。在大功率调速器市场的竞争力非常强

驱动电机种类： 永磁直流电机 他励直流电机

控制方式： 电枢电压调速、弱磁升速

软件： DSELite、 DSD（Link）

功能： 速度 / 转矩控制

型号： 590(1)P 1250A\1600A\1950A



技术发展趋势

Technology Trend



- 被AC替代**
越来越多的行业中，交流驱动器将替代直流
- 简单**
易于应用
易于调试
- 专机**
定制驱动器满足特定应用
- 功率扩展**
扩容驱动器变的越来越流行

重点关注行业和产品定位

Focus Markets and Product Proposition

电枢电流(A)		15	165 180	830 1250	... 1950 据项目需求定制
线缆	挤出机	590P/ 590PR (Big OEM Customer)			POLO	598P
	拉丝机					
	放线架					
	连铸连轧					
塑胶	造粒机					
	注塑机					
	密炼机					
	挤出机					
冶金	可逆轧机					
	分条机					
	复卷机					
其它	搅拌机					
	卫星天线					
	游乐设备					
	齿轮箱测试台					
	木工机械					
	机床					
	回转窑					598P
	直流电源	591P				598P
	ETD 市场份额	590P (High Power and High level app) / 590G + 590G 扩容				
	Copycat	590G	598G 扩容			

AC10G

- 设置简单
- 内置直流电抗器
- 标配485通讯
- 标配涂层
- 提供高防护等级（IP66）
- 开环矢量控制
- 高输出频率（大于590需告知派克）
- DSELite编程



AC10G	
供电电压(VAC)	1/3 220VAC; 3~380-480VAC
功率范围(kW)	0.2-2.2/0.2-15/0.2-180
适配电机	异步感应电机，永磁同步电机
电机控制	V/F; SLV
输出频率 (Hz)	590
标配项	RS485
涂层	标配
编程/软件	DSELite
通讯选件卡	无
控制模式	速度/转矩
运行控制	模拟量、通讯、

AC30V/P/D

- 模块化结构（功率模块和控制模块可分开订购）
- 标配Ethernet通讯
- 标配涂层
- 提供高防护等级（IP55）
- 高性能闭环矢量控制（IM/PMAC）
- 最高输出频率1500Hz（大于590需告知派克）
- 多种选件卡支持
- 智能设置向导
- 3种控制模块
- 基于Codesys平台编程
- 3P 480VAC; 0.75-450kW



Feature	AC30V	AC30P	AC30D
Application Macros	Basic	System	System
Safety Torque Off(STO)	Y	Y	Y
Modbus Server	Y	Y	Y
Basic web server	Y	Y	Y
Parker Drive Quick(PDQ) tool programming	Y	Y	Y
DSE FOR LEGACY DRIVE REPLACEMENTS	Y	Y	Y
Ethernet IP	Option	Y	Y
Profinet	Option	Y	Y
Modbus client		Y	Y
System applications libraries	manual	Y	Y
1588 tiem synchronised peer to peer comms		Y	Y
SMART diagnostics		Y	Y
User customisable web server		Y	Y
Parker Drive Developer(PDD)		Y	Y
Virtual master synchronisation (same as AC890)		Y	Y
Multi-axis phase locking(same as AC690/AC890)		Y	Y
Dual encoder inputs			Y
Programmable encoder output			Y
2 high speed mark registration inputs			Y



FL20经济型伺服驱动器

- **产品系列**
 - ✓ FL20S: 标准型, 模拟量速度/电流, 跟随脉冲串等
 - ✓ FL20C: 标配EtherCAT, CANopen
- **供电电压:**
 - ✓ 1P/3P 220Vac, 0.05-4.5kW
 - ✓ 3P 380/400Vac, 1.5-37kW
- **支持全闭环**
- **超强的过载能力: 3倍过载设计**
- **配套电机**
 - ✓ 法兰: 60/80/110/130/180
 - ✓ 转速: 3000/2000/1500/1000rpm



竞争对手分析

- 分析依据：
 - 产品对应行业
 - 电气参数
 - 产品性能

	Siemens	ABB	Danfoss	Schneider	MITSUBISHI	YASKAWA	NOVANCE
AC10	ACS510		VLT FC202	ATV 61F	FR-F800	E1000	MD280
AC10P	ACS550/580		VLT FC301	ATV 61	FR-F800	A1000	MD380
AC30V	ACS880	G120	VLT FC302	ATV 71	FR-A800	A1000/H1000	MD500
AC30P/D		S120				H1000	
AC890	ACS800	G130/G150		ATV 71 Plus			

重点关注行业 及 产品 - 塑机

Focus market and key products - Plastic



Plastic 塑料

应用：

- 造粒
- 挤出
- 搅拌
- 压光
- 成型

主推产品



590直流调速器

- 直流调速最大电流5200A
- 高性价比
- 高可靠性和稳定性
- 2-4周交货期

序号	客户	应用	Product
1		挤出	590P
2		混炼/挤出	590P
3		造粒/混炼	590P
4		挤出	590P
6		挤出	590P

成功案例

Successful Application

应用 : 挤出机
市场 : 塑机
客户 : NFM Iddon Preston



客户需求/ 未满足的需求:

- 高可靠性和稳定性
- 短的交货期
- 好的技术支持
- 定制化产品

Parker输出:

- DC590P
- 战略合作关系
- 强大快速的支持能力

价值销售:

- 可靠的全球化产品
- 快速响应和4周货期
- 杰出的Parker品牌和品质

重点关注行业 及 产品 - 线缆

Focus market and key products – Wire & Cable



主推产品



- 直流调速最大电流可定制
- 高性价比和快速交货
- 高可靠性和稳定性
- 整体解决方案能力
- 标配卷绕功能

Wire & Cable 线缆

应用：

- 框绞机
- 拉丝机
- 放线架
- 双绞

序号	客户	应用	Product
1		框绞机/铝大拉	590P/590G
2		铜大拉	590P
3		绞线机	590P
4		连铸连轧	590P

成功案例

Successful Application

应用 : 绞线机
市场 : 线缆
客户 : **CABALLE**



客户需求/ 未满足的需求:

- 高可靠性和稳定性
- 短的交货期
- 好的技术支持

Parker输出:

- 6台DC590P
- 战略合作关系
- 强大快速的支持能力

价值销售:

- 行业应用经验支持
- 快速响应和4周货期
- 杰出的Parker品牌和品质

重点关注行业 及 产品 - 冶金

Focus market and key products – Metal



**Metal
冶金**

应用：

- 可逆轧机
- 镀锌/镀锡
- 酸洗
- 彩涂
- 精整

主推产品



590直流调速器

- 直流调速最大电流可定制
- 多种价位和技术等级的产品
- 高性价比和快速交货
- 高可靠性和稳定性
- 卷绕控制

序号	客 户	应用	Product
1		可逆轧机	590P
2		分条机	590P
3		分条机	590P
4		棒材线	590P

成功案例

Successful Application

应用 : 分条机
市场 : 冶金
客户 : **Sistel srl**



客户需求/ 未满足的需求:

- 整体解决方案
- 高可靠性和知名品牌
- 快速响应和强力支持

Parker输出:

- 590P 270-1250A
- 产品应用支持

价值销售:

- 高性价比产品
- 行业应用经验
- 快速响应和紧密配合

重点关注行业 及 产品 - 机床

Focus market and key products – Machine Tool



立车



压力机



齿轮切削机

重点关注行业 及 产品 - 游乐设备

Focus market and key products – Entertainment

- 传统游乐设备：过山车、大摆锤、旋转塔，跳楼机，旋转木马等
- 使用DC，AC，少用伺服



成功案例

Successful Application

应用 : 大摆锤
市场 : 娱乐
客户 :



客户需求/ 未满足的需求:

- 驱动解决方案
- 高可靠性和知名品牌
- 快速响应和强力支持

Parker输出:

- 4台DC590P
- 产品应用支持

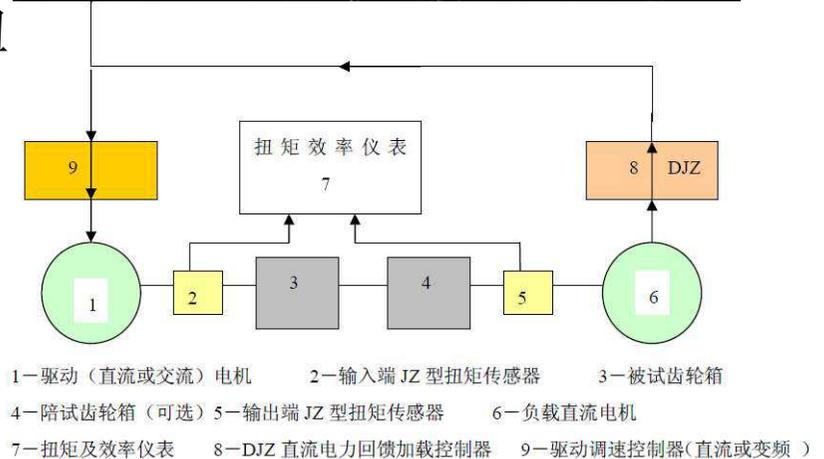
价值销售:

- 高性价比产品
- 行业应用经验
- 快速响应和紧密配合

重点关注行业 及 产品 - 测试设备

Focus market and key products – Test

- 用于齿轮箱、变矩器、偶合器试验台
- 电机测试台
- 励磁固定（当然弱磁除外）转速只与电枢电压有关，扭矩只与电枢电流有关的原理，通过调节电枢电压调节转速和通过调节电枢电流调节扭矩，从而获得扭矩和转速的稳定调节。



变速箱测试台

- 应用：汽车变速箱测试
- 产品：**590P 600KW X 2 Nos**
- 派克工作：提供完整解决方案，包含机械部分

