



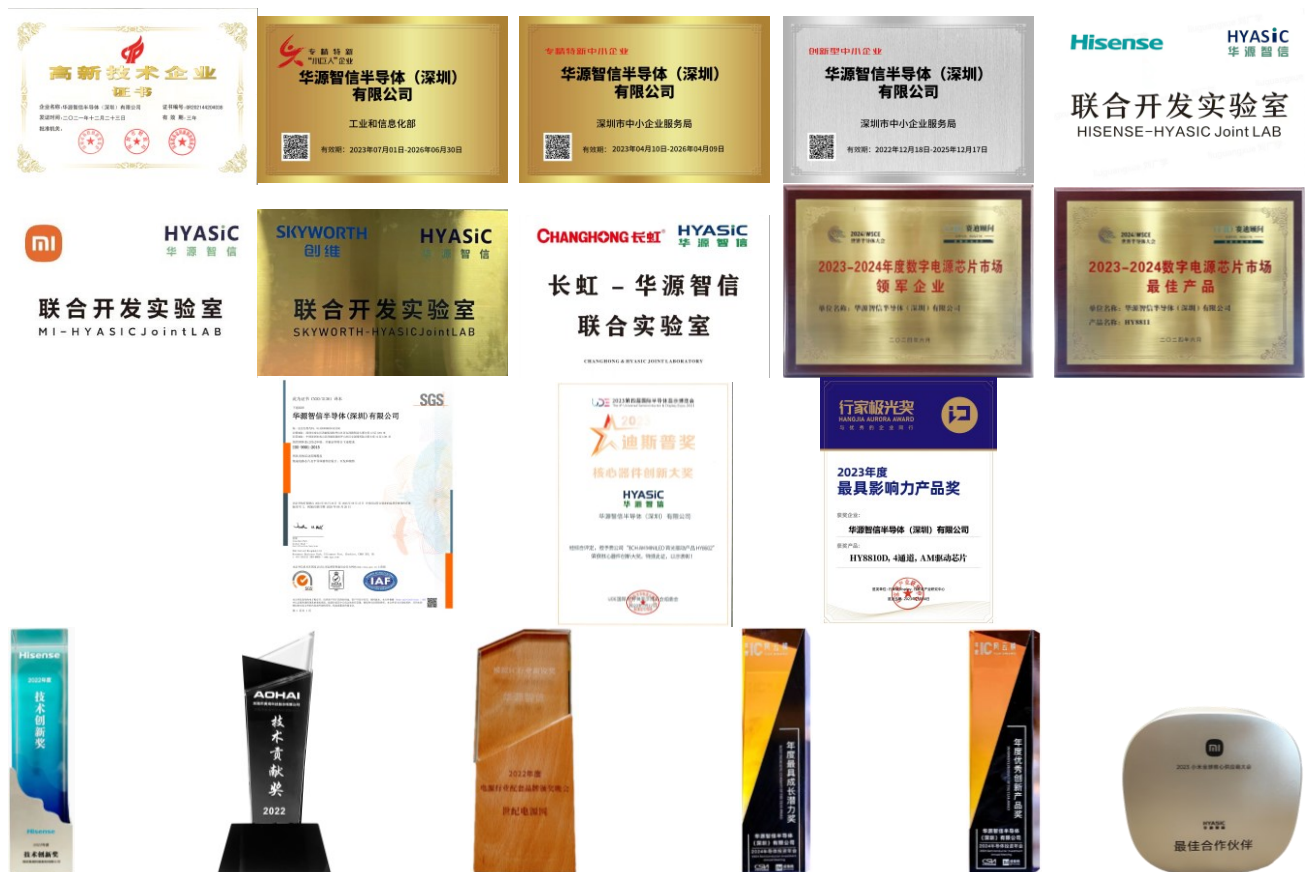
华源智信半导体

快充协议芯片选型手册

华源智信半导体（深圳）有限公司是一家专注于数字电源管理芯片设计的公司，是世界最早研发布局 AM Mini LED 驱动芯片的厂家。公司聚焦 ACDC 数字电源管理芯片、PD 协议芯片、AM Mini LED 驱动芯片、DCDC PMIC 芯片，依托过硬的产品实力和技术创新，以及有效的大客户战略，已与显示客户如海信、小米、创维、长虹、康佳、视源、京东方、惠科等，手机相关如三星、小米、传音、安克、倍思、绿联等主流客户均达成了深入的合作关系。公司先后获得了包括华登科技、湖杉资本、基石资本、安芯投资、华泰资管、碧鸿资本、亿宸资本等国内知名投资机构的投资，以及包括小米产投、传音控股、广州视源、安克创新、天宝电子、东方电子、华勤技术、辰阳电子等产业链青睐。公司致力于提供高性能、高品质、客制化的电源管理芯片及解决方案，打造从交流到直流一体化高效智慧节能的综合电源管理解决方案，为客户提供全方位的芯片定制服务及支持，致力于成为国际的电源管理芯片专家。

企业荣誉资质

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 国家高新技术企业 | 2023~2024 数字电源芯片市场 – 最佳产品 |
| 国家专精特新“小巨人”企业 | ISO 9001 证书 |
| 深圳市专精特新中小企业 | 2023 第四届半导体显示博览会 – 核心器件创新大奖 |
| 深圳市创新型中小企业 | 行家极光奖 – 2023 年度最具影响力产品奖 |
| 海信联合开发实验室 | 海信集团 2022 年度技术创新奖 |
| 小米联合开发实验室 | 奥海科技 2022 年度技术贡献奖 |
| 创维联合开发实验室 | 世纪电源网 2022 年度模拟 IC 行业新锐奖 |
| 长虹联合实验室 | 2024 年度 IC 风云榜 – 年度最具成长潜力奖 |
| 2023 第四届半导体显示博览会 – 核心器件创新大奖 | 2024 年度 IC 风云榜 – 年度优秀创新产品奖 |
| 行家极光奖 – 2023 年度最具影响力产品奖 | 小米核心供应商 – 最佳合作伙伴 |
| 2023~2024 数字电源芯片市场 – 领军企业 | |



快充协议控制器

PD Source Controller (纯协议)																							
Prod No.	P_{MAX} (W)	USB Port	PD Range (V)	BV (V)	PPS	UFCS	QC	QC 3.0+	FCP /SCP	AFC	PE	Apple 2.4 A	V_{CONN}	R_{SENSE} (mΩ)	CC	CV	CDC	NTC	Power- Link	I ² C	ZP	Load switch	Package
HYC5320	36	A + C	FPDO 5 ~ 12	16	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	10	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	内置 11 mΩ NMOS	QFN4x4-28L
HY5321	70	A + C	FPDO 5 ~ 20	28	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	5	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	外驱 NMOS	QFN3x3-20L
HYC5322	70	A + C	FPDO 5 ~ 20	28	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	5	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	内置 15 mΩ NMOS	QFN4x4-28L
HY5323	70	C + C	FPDO 5 ~ 20	28	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	5	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	外驱 NMOS	QFN3x3-24L
HYC5323U	70	C + C	FPDO 5 ~ 20	28	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	5	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	内置 15 mΩ NMOS	QFN4x4-32L
HYC5323UB	70	C + C	FPDO 5 ~ 20	28	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	5	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	内置 15 mΩ NMOS	QFN4x4-32L
HY5326	70	2C+1A	FPDO 5 ~ 20	28	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	外驱 NMOS	QFN4x4-32L
HY5326B	70	2C+1A	FPDO 5 ~ 20	28	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	外驱 NMOS	QFN4x4-32L
HY5324	70	1C+2A	FPDO 5 ~ 20	28	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	外驱 NMOS	QFN4x4-32L
HY5324B	70	1C+2A	FPDO 5 ~ 20	28	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	外驱 NMOS	QFN4x4-32L
HYC5327	70	2C1A/1C2A	FPDO 5 ~ 20	28	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	内置 11 mΩ NMOS	QFN4x4-32L
HY920B	36	1C	FPDO 5 ~ 12	16	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	10	✓	✓	✓	✓	-	-	-	内置 11 mΩ NMOS	DFN4x3-14L
HY930B	70	1C	FPDO 5 ~ 20	28	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	5	✓	✓	✓	✓	-	-	-	内置 15 mΩ NMOS	DFN4x3-14L
HY930L	70	1C	FPDO 5 ~ 20	28	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	5	✓	✓	✓	-	✓	-	-	内置 15 mΩ NMOS	DFN4x3-14L
HYC952	36	1C	FPDO 5 ~ 12	16	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	-	-	-	内置 11 mΩ NMOS	DFN4x3-14L
HYC953	70	1C	FPDO 5 ~ 20	28	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	-	-	-	内置 15 mΩ NMOS	DFN4x3-14L
HYC5305	65	1C	FPDO 5 ~ 20	28	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	✓	✓	✓	-	-	-	内置 20 mΩ NMOS	SSOP-10L

PD Source Controller（纯协议）																								
Prod No.	P_{MAX} (W)	USB Port	PD Range (V)	BV (V)	PPS	UFCS	QC	QC 3.0+	FCP /SCP	AFC	PE	Apple 2.4 A	V_{CONN}	R_{SENSE} (mΩ)	CC	CV	CDC	NTC	Power- Link	I ² C	ZP	Load switch	Package	
HY5311	70	1C	FPDO 5 ~ 20	28	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	外驱 NMOS	QFN3x3-20L	
HY5515	100	1C	FPDO 5 ~ 20	30	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	5	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	外驱 NMOS	QFN4x4-24L	
HY5301	36	1C	FPDO 5 ~ 12	16	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	10	✓	✓	✓	-	-	-	-	外驱 NMOS	DFN4x3-14L	
HY920AP8	65	1C	FPDO 5 ~ 20	26	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-	SOP-8L

HVDCP Controller (USB Type-A)																			
Prod No.	P_{MAX} (W)	Multi-Port	BV (V)	UFCS	QC2.0	QC3.0	QC 3.0+	FCP	SCP	AFC	PE	Apple 2.4 A	R_{SENSE} (mΩ)	CC	CV	CDC	NTC	Load switch	Package
HY5218	33	1A	16	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	10	✓	✓	✓	✓	-	SSOP-10L
HY5204A	18	1A	16	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-	10	✓	✓	✓	-	-	SOT23-6L
HY5205T	33	1A	16	-	✓	-	✓	-	-	-	-	-	10	✓	✓	✓	✓	-	SOP-8L
HY5206Q	18	1A	16	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	10	✓	✓	✓	-	-	SOT23-6L
HY5236	60	A+A	28	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	外驱 NMOS	QFN3x3-20L
HYC951	36	1A	16	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	TSSOP-16L

副边全集成 PD 协议芯片

Prod No.	P_{MAX} (W)	Multi- Port	PD Range (V)	BV (V)	PPS	UFCS	QC	QC 3.0+	FCP /SCP	AFC	PE	Apple 2.4 A	V_{CONN}	R_{SENSE} (mΩ)	CC	CV	CDC	NTC	SR	SR MOS	VBUS MOS	Package
HYC931	20	1C	FPDO 5 ~ 12	16	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	5	✓	✓	✓	✓	✓	60V,10mΩ	Integrated	eTSSOP20

PD + Buck (DCDC + 协议二合一)

Prod No.	P_{MAX} (W)	V_{IN} Range (V)	V_{OUT} Range (V)	PD Version	PPS	QC	FCP /SCP	AFC	PE	Apple 2.4 A	CC	CDC	Link	R_{SENSE} (mΩ)	Load Switch	Package
HY5331	70	5.1 ~ 29.5	3.3 ~ 21	PD 3.1	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	5	Integrated	QFN4x4-20L

HYC5320 —— 36W 内置 VBUS 通路 MOS A + C 双口控制器

产品特色

- USB Power Delivery (PD) 3.1 SPR with PPS
 - 自动检测 Type-C 设备插入
 - 集成 BMC
 - 集成 PD 3.1 协议
 - 最高广播 36 W, 12 V 输出
- 支持多种协议
 - PD FPDO & PPS
 - QC 2.0 / QC 3.0 / QC 3.0+
 - FCP / SCP
 - AFC
 - PE+ 1.1 / 2.0
 - BC 1.2 DCP
 - Apple 2.4 A
- 支持在线升级

- 母线电压自适应广播
- 支持双芯片 Power-Link
- 支持 10 mA 小电流检测
- 支持单 10 mΩ 采样电阻 A + C 双口应用, 单口均支持快充, 双口 5V 充电
- 可编程分段线补
- 集成双路低阻抗 V_{BUS} 开关
- 丰富的保护功能确保可靠性
 - 过压保护 / 过流保护 / 短路保护
 - CV / CC 环路动态反馈电压调整
 - OTP / NTC
 - CC1 / CC2 / DP / DM 过压保护
- QFN4x4-28L 封装

典型应用

- 充电器、车充、排插

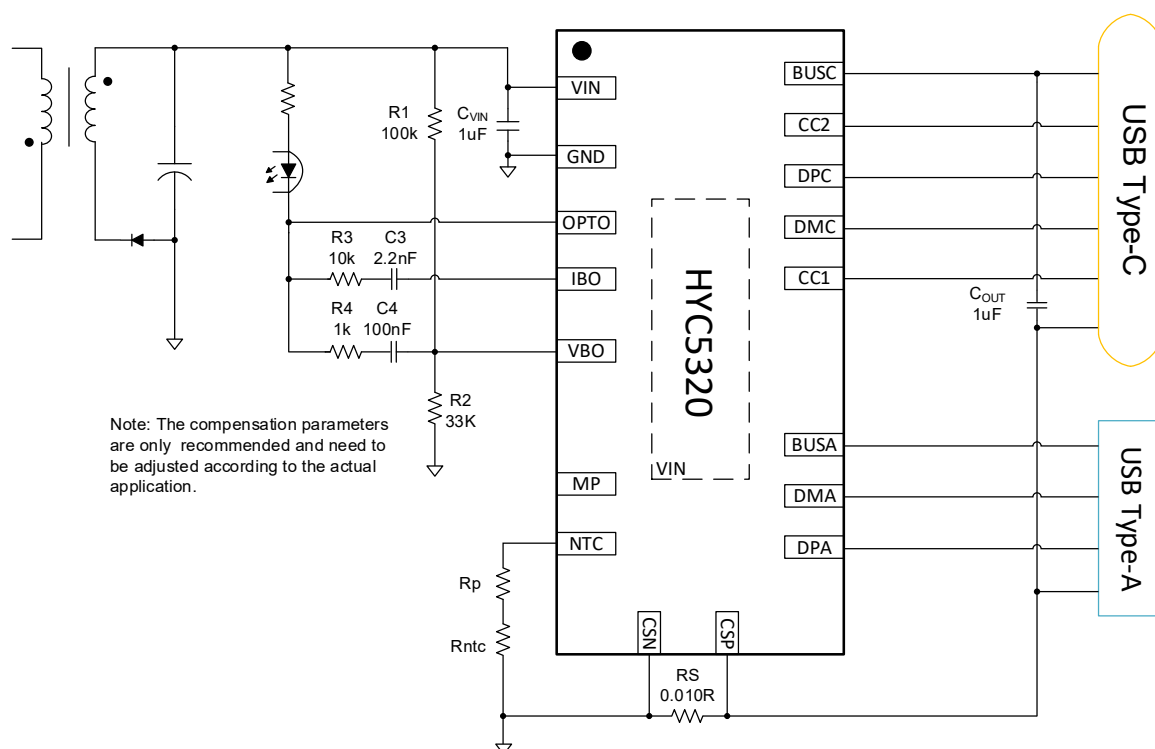


图 1. HYC5320 典型应用原理图

HY5321 —— 外驱 NMOS A + C 双口控制器

产品特点

- USB Power Delivery (PD) 3.1 SPR with PPS 认证 TID: 10544
 - 自动检测 Type-C 设备插入
 - 集成 BMC
 - 集成 PD 3.1 协议
 - 最高广播 70 W, 21 V 输出
- 支持多种协议
 - PD FPDO & PPS
 - QC 2.0 / QC 3.0 / QC 3.0+
 - FCP / SCP
 - AFC
 - PE+ 1.1 / 2.0
 - BC 1.2 DCP
 - Apple 2.4 A
- 支持在线升级

- 支持母线电压自适应广播
- 支持双芯片 Power-Link
- 支持 10 mA 小电流检测
- 支持单 5 mΩ 采样电阻 A + C 双口应用，单口使用均支持快充，双口使用 5V 充电
- 可编程分段线补
- 集成双路 NMOS 驱动
- 丰富的保护功能确保可靠性
 - 过压保护 / 过流保护 / 短路保护
 - CV / CC 环路动态反馈电压调整
 - OTP / NTC
 - CC1 / CC2 / DP / DM 过压保护
- QFN3x3-20L 封装

典型应用

- 充电器、车充、排插

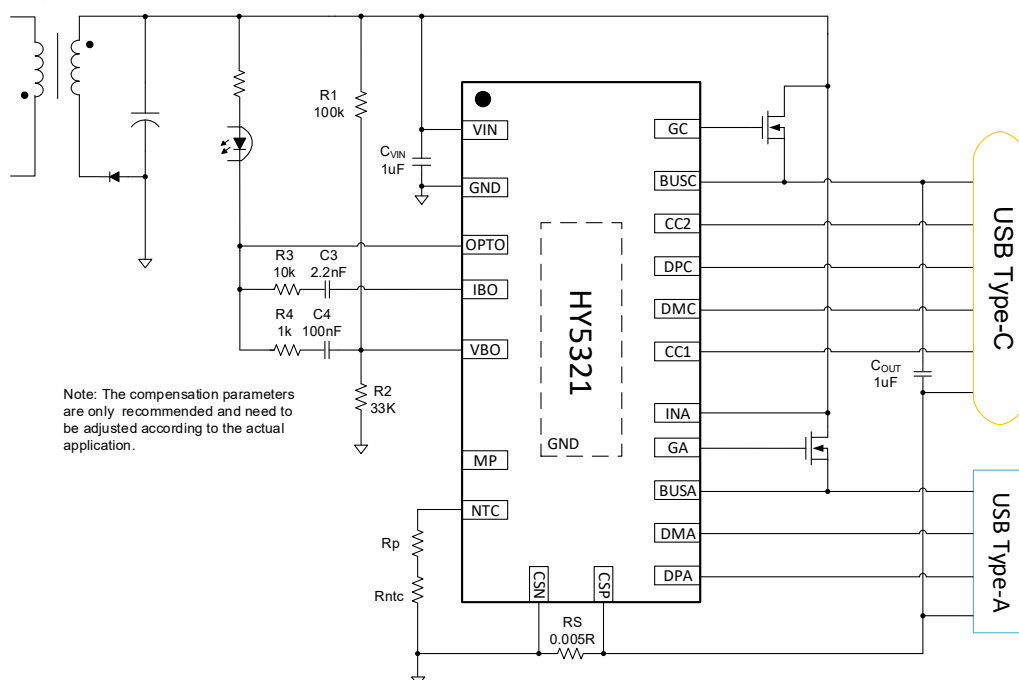


图 2. HY5321 典型应用原理图

HYC5322 —— 内置VBUS通路 MOS A + C 双口控制器

产品特点

- USB Power Delivery (PD) 3.1 SPR with PPS 认证 TID: 10544
 - 自动检测 Type-C 设备插入
 - 集成 BMC
 - 集成 PD 3.1 协议
 - 最高广播 70 W, 21 V 输出
- 支持多种协议
 - PD FPDO & PPS
 - QC 2.0 / QC 3.0 / QC 3.0+
 - FCP / SCP
 - AFC
 - PE+ 1.1 / 2.0
 - BC 1.2 DCP
 - Apple 2.4 A
- 支持在线升级

- 母线电压自适应广播
- 支持双芯片 Power-Link
- 支持 10 mA 小电流检测
- 支持单 5 mΩ 采样电阻 A + C 双口应用，单口使用均支持快充，双口使用 5V 充电
- 可编程分段线补
- 集成双路低阻抗 V_{BUS} 开关
- 丰富的保护功能确保可靠性
 - 过压保护 / 过流保护 / 短路保护
 - CV / CC 环路动态反馈电压调整
 - OTP / NTC
 - CC1 / CC2 / DP / DM 过压保护
- QFN4x4-28L 封装

典型应用

- 充电器、车充、排插

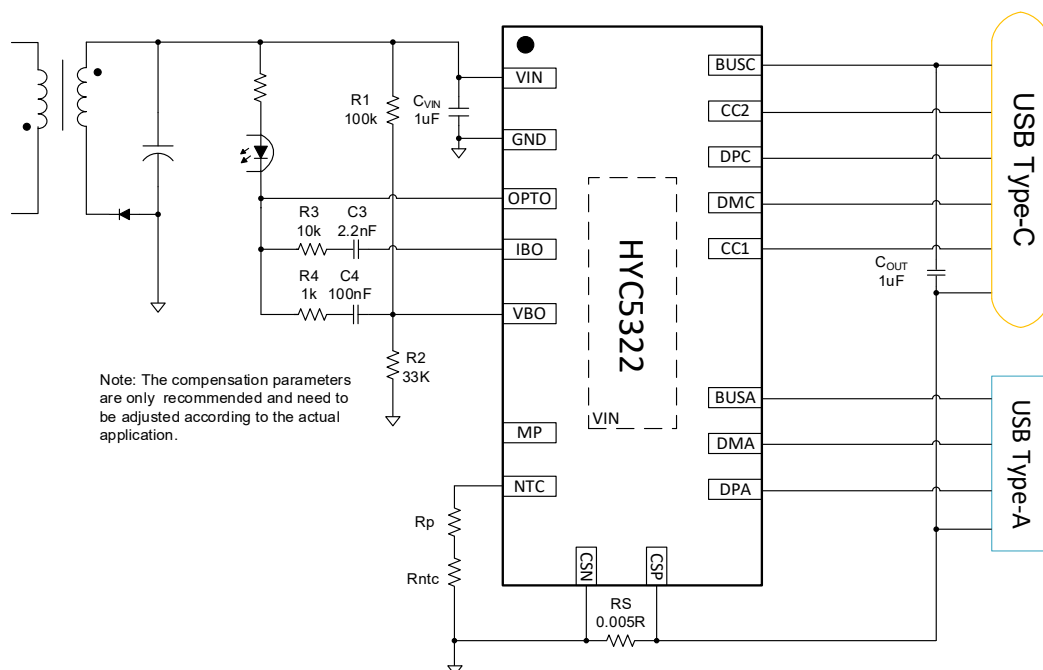


图 3. HYC5322 典型应用原理图

HYC5323U —— 内置VBUS通路 MOS C + C 双口控制器

产品特点

- USB Power Delivery (PD) 3.1 SPR with PPS
 - 自动检测 Type-C 设备插入
 - 集成 BMC
 - 集成 PD 3.1 协议
 - 最高广播 70 W, 21 V 输出
- 支持多种协议
 - PD FPDO & PPS
 - UFCS
 - QC 2.0 / QC 3.0 / QC 3.0+
 - FCP / SCP
 - AFC
 - PE+ 1.1 / 2.0
 - BC 1.2 DCP
 - Apple 2.4 A

- 支持在线升级
- 母线电压自适应广播
- 支持双芯片 Power-Link
- 支持 10 mA 小电流检测
- 支持单 5 mΩ 采样电阻 C + C / C + A 双口应用
- 可编程分段线补
- 集成双路低阻抗 V_{BUS} 开关
- 丰富的保护功能确保可靠性
 - 过压保护 / 过流保护 / 短路保护
 - CV / CC 环路动态反馈电压调整
 - OTP / NTC
 - CC1 / CC2 / DP / DM 过压保护
- QFN4x4-32L 封装

典型应用

- 充电器、车充、排插

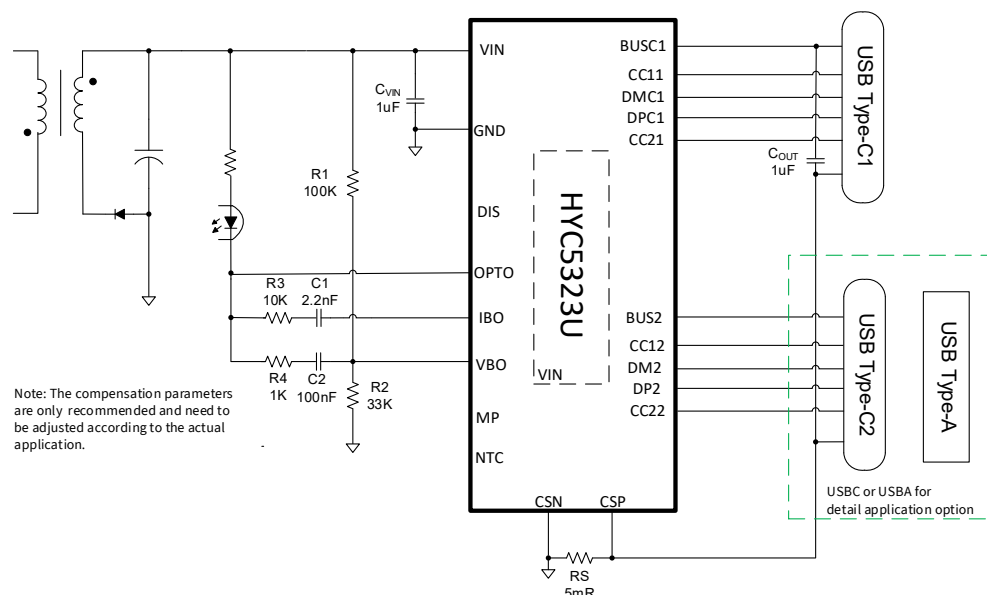


图 4. HYC5323U 典型应用原理图

HYC5327 —— “零外围” 1C2A/2C1A 三端口控制器

产品特点

- USB Power Delivery (PD) 3.1 SPR with PPS
 - 自动检测 Type-C 设备插入
 - 集成 BMC
 - 集成 PD 3.1 协议
 - 最高广播 70 W, 21 V 输出
- 支持多种协议
 - PD FPDO & PPS
 - **UFCS**
 - QC 2.0 / QC 3.0 / QC 3.0+
 - FCP / SCP
 - AFC
 - PE+ 1.1 / 2.0
 - BC 1.2 DCP
 - Apple 2.4 A
- 支持在线升级
- 支持双芯片 Power-Link
- 内置三路 11mΩ 超低阻抗 VBUS 开关
- 集成外部 sense 电阻
- 支持 10 mA 小电流检测
- 可编程分段线补
- 支持 2C1A/1C2A 两种形态应用
- 丰富的保护功能确保可靠性
 - 过压保护 / 过流保护 / 短路保护
 - 双通道 CV / CC 环路动态反馈电压调整
 - OTP / NTC
 - CC1 / CC2 / DP / DM 过压保护
- QFN5x5-40L 封装

典型应用

- 充电器、车充、排插

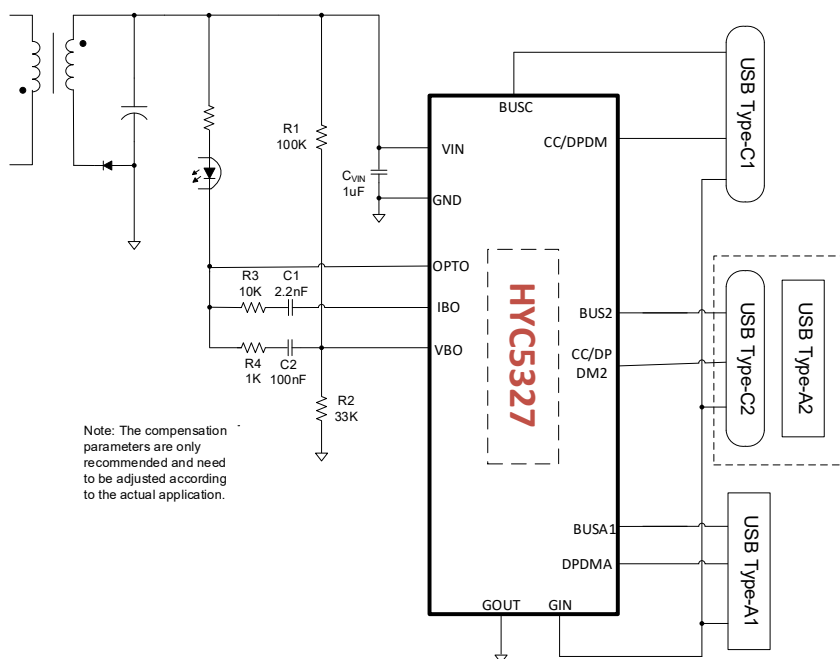


图 5. HYC5327 典型应用原理图

HY5326 —— 全协议 2C1A 三口控制器

产品特点

- USB Power Delivery (PD) 3.1 SPR with PPS
 - 自动检测 Type-C 设备插入
 - 集成 BMC
 - 集成 PD 3.1 协议
 - 最高广播 70 W, 21 V 输出
- 支持多种协议
 - PD FPDO & PPS
 - QC 2.0 / QC 3.0 / QC 3.0+
 - AFC/FCP / SCP
 - PE+ 1.1 / 2.0
 - BC 1.2 DCP
 - Apple 2.4 A
- 支持在线升级
- 支持双芯片 Power-Link
- 支持外部 I²C
- 支持 10 mA 小电流检测
- 可编程分段线补
- **单一采样电阻实现 2C1A 应用，任意口单独使用支持快充，多口使用 5V 充电**
- 丰富的保护功能确保可靠性
 - 过压保护 / 过流保护 / 短路保护
 - 双通道 CV / CC 环路动态反馈电压调整
 - OTP / NTC
 - CC1 / CC2 / DP / DM 过压保护
- QFN4x4-32L 封装

典型应用

- 充电器、车充、排插

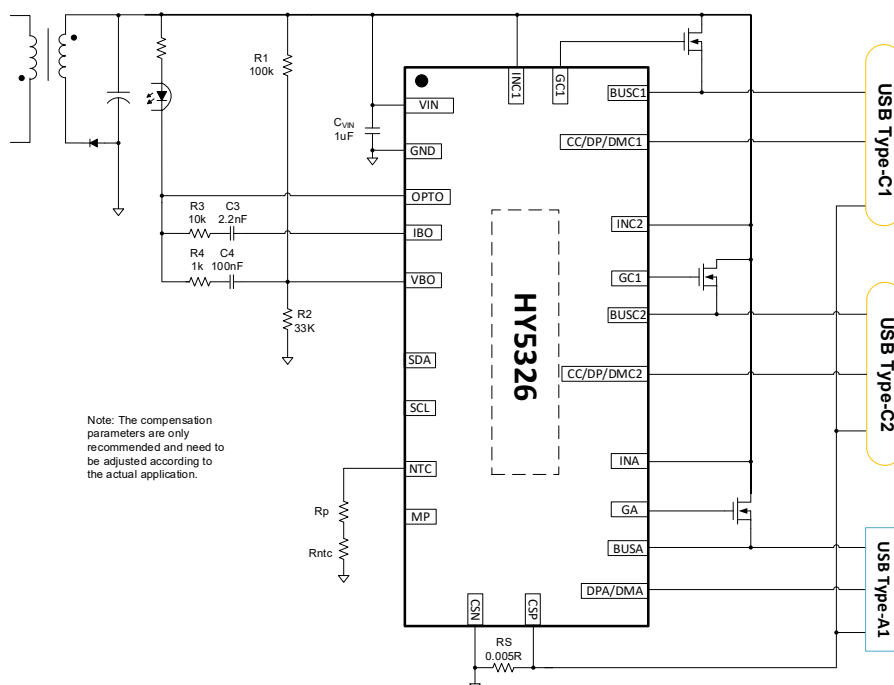


图 6. HY5326 典型应用原理图

HY5324 —— 全协议 1C2A 三口控制器

产品特点

- USB Power Delivery (PD) 3.1 SPR with PPS
 - 自动检测 Type-C 设备插入
 - 集成 BMC
 - 集成 PD 3.1 协议
 - 最高广播 70 W, 21 V 输出
- 支持多种协议
 - PD FPDO & PPS
 - QC 2.0 / QC 3.0 / QC 3.0+
 - AFC/FCP / SCP
 - PE+ 1.1 / 2.0
 - BC 1.2 DCP
 - Apple 2.4 A
- 支持在线升级
- 支持双芯片 Power-Link
- 支持外部 I²C
- 支持 10 mA 小电流检测
- 可编程分段线补
- **单一采样电阻实现 2A1C 应用，任意口单独使用支持快充，多口使用 5V 充电**
- 丰富的保护功能确保可靠性
 - 过压保护 / 过流保护 / 短路保护
 - 双通道 CV / CC 环路动态反馈电压调整
 - OTP / NTC
 - CC1 / CC2 / DP / DM 过压保护
- QFN4x4-32L 封装

典型应用

- 充电器、车充、排插

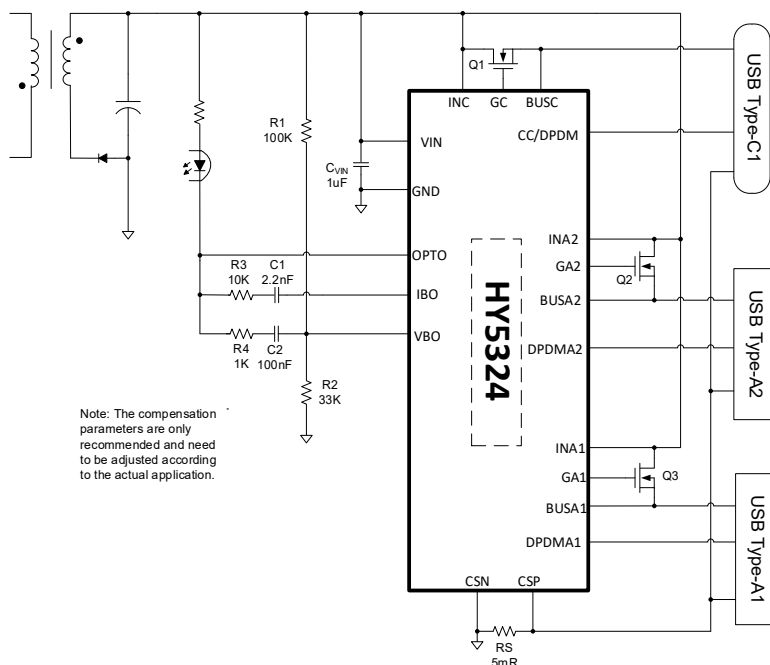


图 7. HY5324 典型应用原理图

HY5236 —— 多协议 A+A 双口控制器

产品特点

- 支持多种协议
 - UFCS
 - QC 2.0 / QC 3.0 / QC 3.0+
 - AFC/FCP / SCP
 - PE+ 1.1 / 2.0
 - BC 1.2 DCP
 - Apple 2.4 A
- 支持双芯片 Power-Link
- 支持 10 mA 小电流检测
- 可编程分段线补

- 单一采样电阻实现 2A 共享双口应用
- 内置外部 sense 电阻
- 丰富的保护功能确保可靠性
 - 过压保护 / 过流保护 / 短路保护
 - 双通道 CV / CC 环路动态反馈电压调整
 - OTP / NTC
 - DP / DM 过压保护
- QFN3x3-20L 封装

典型应用

- 充电器、车充、排插

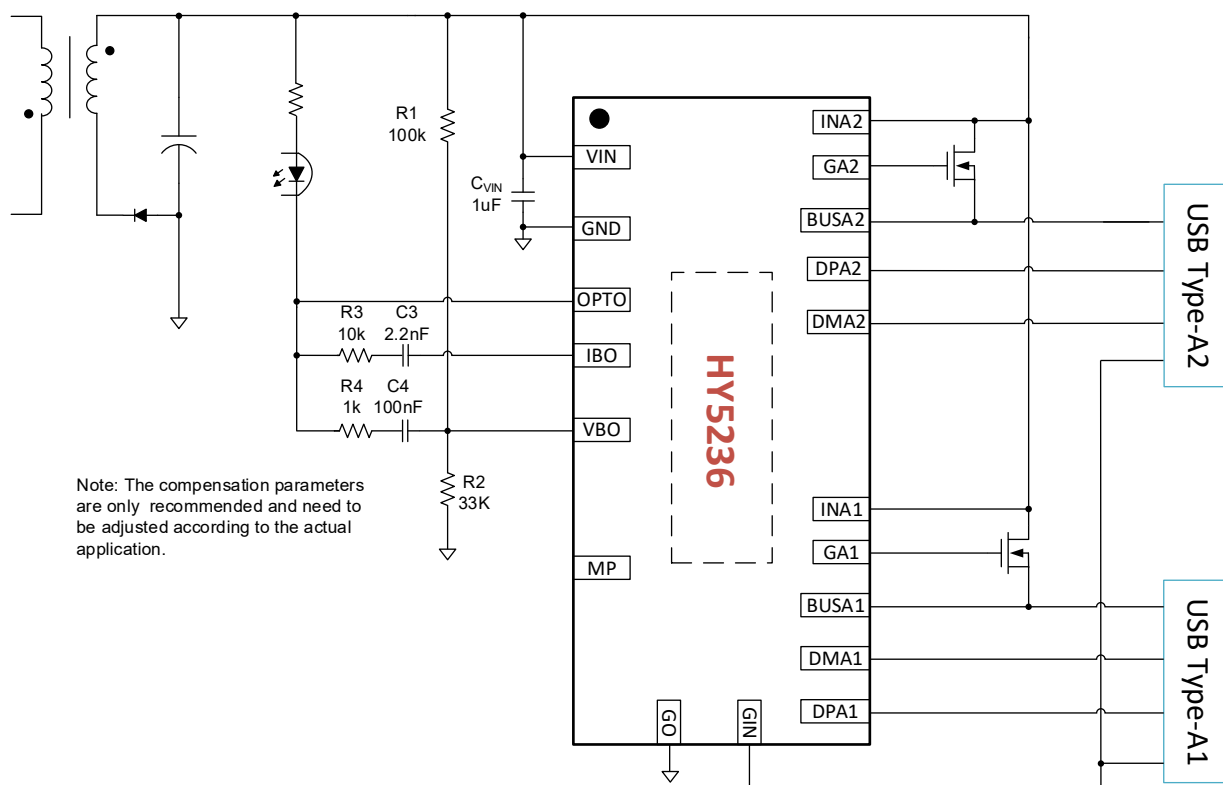


图 8. HY5236 典型应用原理图

HYC931 —— 20 W 副边全集成 PD 控制器

产品特点

- USB Power Delivery (PD) 3.1 SPR with PPS
 - 自动检测 Type-C 设备插入
 - 集成 BMC
 - 集成 PD 3.1 协议
- 支持多种协议
 - PD FPDO & PPS
 - QC 2.0 / QC 3.0 / QC 3.0+
 - FCP / SCP
 - AFC
 - PE+ 1.1 / 2.0
 - BC 1.2 DCP
 - Apple 2.4 A

- 支持在线升级
- 可编程分段线补
- 集成 SR 控制器和同步 MOS
- 丰富的保护功能确保可靠性
 - 过压保护 / 过流保护 / 短路保护
 - CV / CC 环路动态反馈电压调整
 - OTP / NTC
 - CC1 / CC2 / DP / DM 过压保护
- eTSSOP-20L 封装
- 集成低导通阻抗 V_{BUS} 开关

典型应用

- 充电器

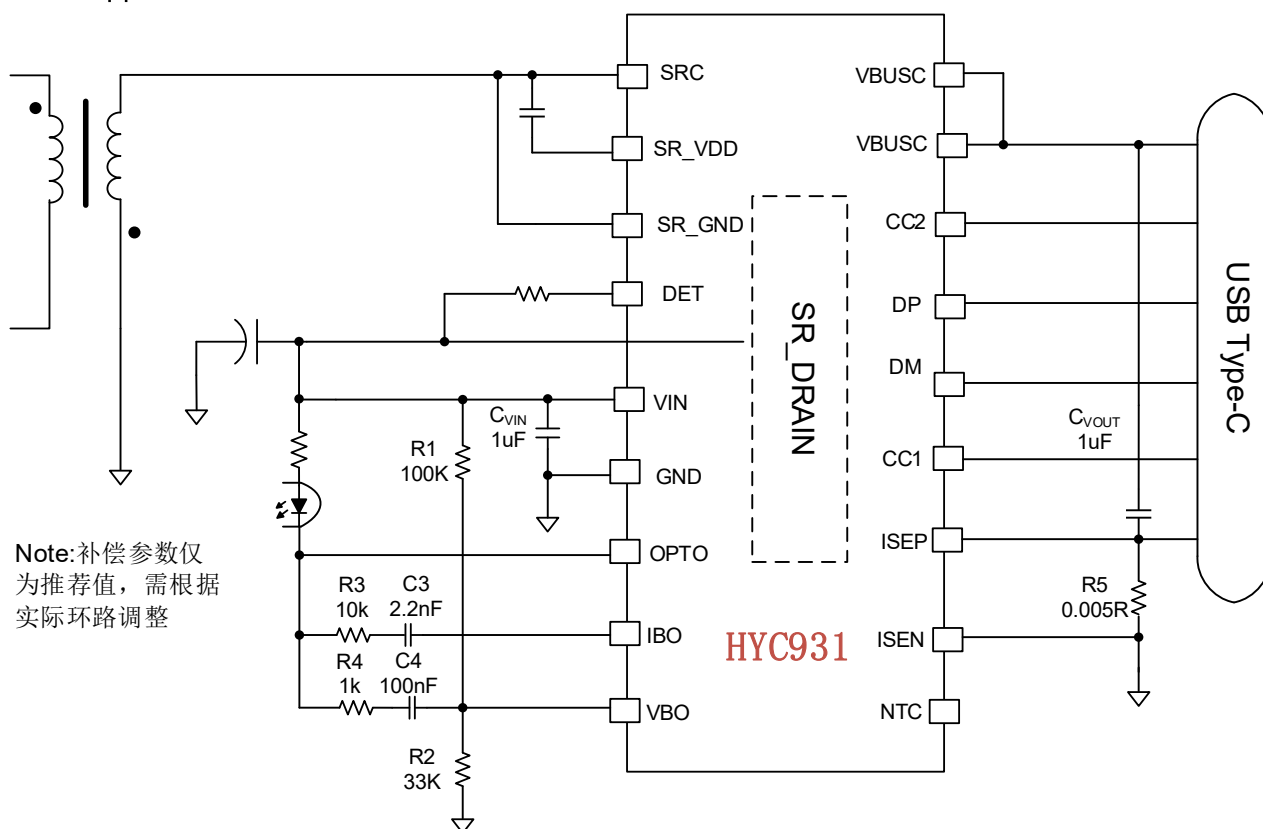


图 9. HYC931 典型应用原理图

HY930B —— 70 W 全集成温控降功率单口 PD 控制器

产品特点

- USB Power Delivery (PD) 3.1 SPR with PPS 认证 TID: 11066
 - 自动检测 Type-C 设备插入
 - 集成 BMC
 - 集成 PD 3.1 协议
 - 最高广播 70 W, 21 V 输出
- 支持多种协议
 - PD FPDO & PPS
 - QC 2.0 / QC 3.0 / QC 3.0+
 - FCP / SCP
 - AFC
 - PE+ 1.1 / 2.0
 - BC 1.2 DCP

- Apple 2.4 A

- 支持在线升级
- 集成温控降功率
- 可编程分段线补
- 丰富的保护功能确保可靠性
 - 过压保护 / 过流保护 / 短路保护
 - CV / CC 环路动态反馈电压调整
 - OTP / NTC
 - CC1 / CC2 / DP / DM 过压保护
- DFN4x3-14L 封装
- 集成低导通阻抗 V_{BUS} 开关

典型应用

- 充电器、车充

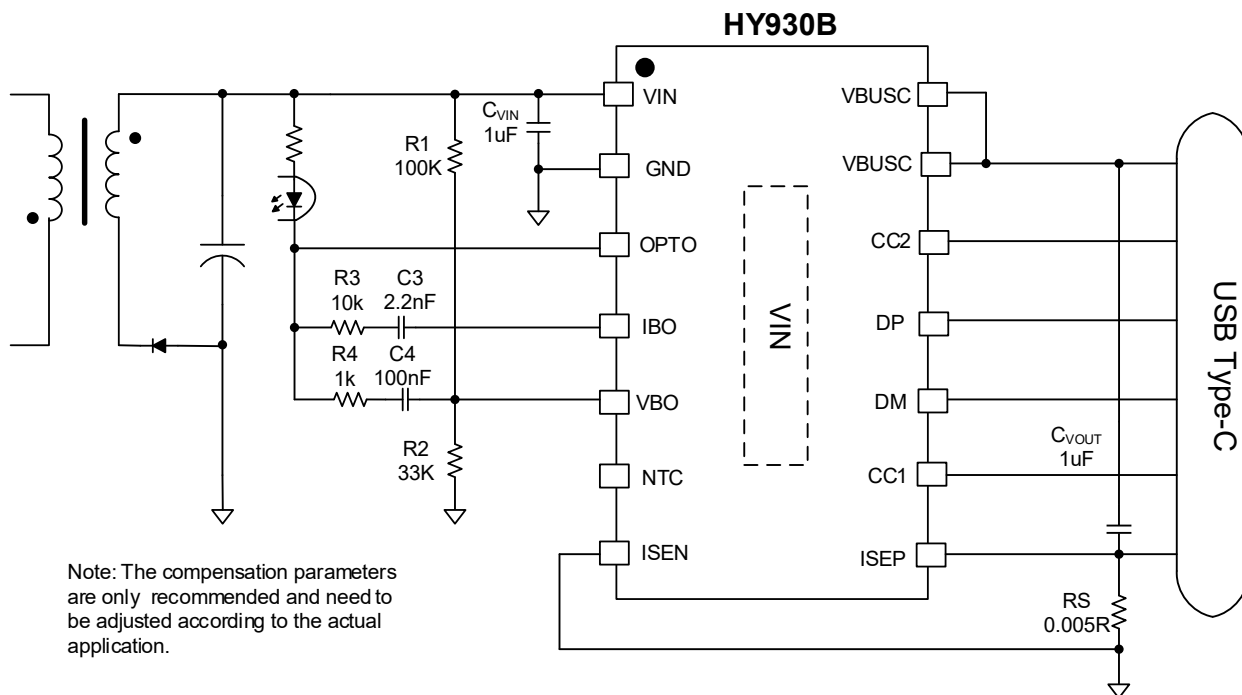


图 11. HY930B 典型应用原理图

HYC952 —— 36 W 零外围全协议单口 PD 控制器

产品特点

- USB Power Delivery (PD) 3.1 SPR with PPS
 - 自动检测 Type-C 设备插入
 - 集成 BMC
 - 集成 PD 3.1 协议
 - 最高广播 36 W, 12 V 输出
- 支持多种协议
 - PD FPDO & PPS
 - **UFCS**
 - QC 2.0 / QC 3.0 / QC 3.0+
 - FCP / SCP
 - AFC
 - PE+ 1.1 / 2.0
 - BC 1.2 DCP
- Apple 2.4 A
- 支持在线升级
- 集成温控降功率
- 可编程分段线补
- **无需采样电阻，零外围**
- 丰富的保护功能确保可靠性
 - 过压保护 / 过流保护 / 短路保护
 - CV / CC 环路动态反馈电压调整
 - OTP / NTC
 - CC1 / CC2 / DP / DM 过压保护
- DFN4x3-14L 封装
- 集成低导通阻抗 V_{BUS} 开关

典型应用

- 充电器、车充

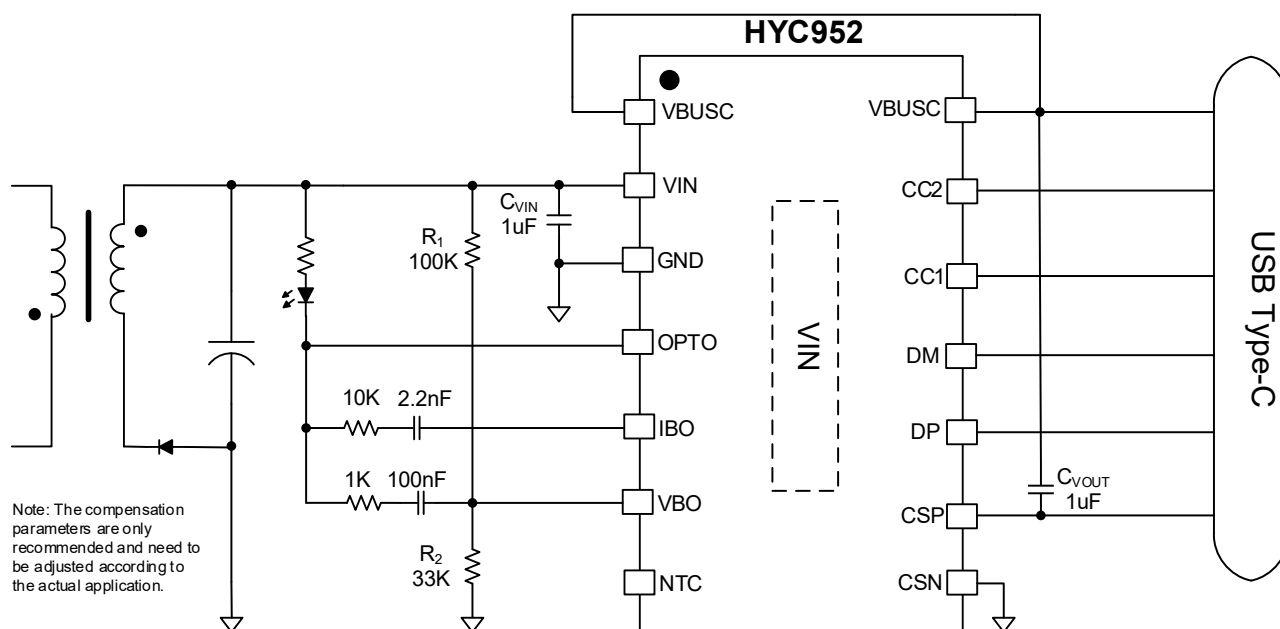


图 12. HYC952 典型应用原理图

HYC953 —— 70 W 零外围 全协议单口 PD 控制器

产品特点

- USB Power Delivery (PD) 3.1 SPR with PPS 认证 TID: 11506
 - 自动检测 Type-C 设备插入
 - 集成 BMC
 - 集成 PD 3.1 协议
 - 最高广播 70 W, 21 V 输出
- 支持多种协议
 - PD FPDO & PPS
 - **UFCS**
 - QC 2.0 / QC 3.0 / QC 3.0+
 - FCP / SCP
 - AFC
 - PE+ 1.1 / 2.0
 - BC 1.2 DCP
- Apple 2.4 A
- 支持在线升级
- 集成温控降功率
- 可编程分段线补
- **无需采样电阻，零外围**
- 丰富的保护功能确保可靠性
 - 过压保护 / 过流保护 / 短路保护
 - CV / CC 环路动态反馈电压调整
 - OTP / NTC
 - CC1 / CC2 / DP / DM 过压保护
- DFN4x3-14L 封装
- 集成低导通阻抗 V_{BUS} 开关

典型应用

- 充电器、车充

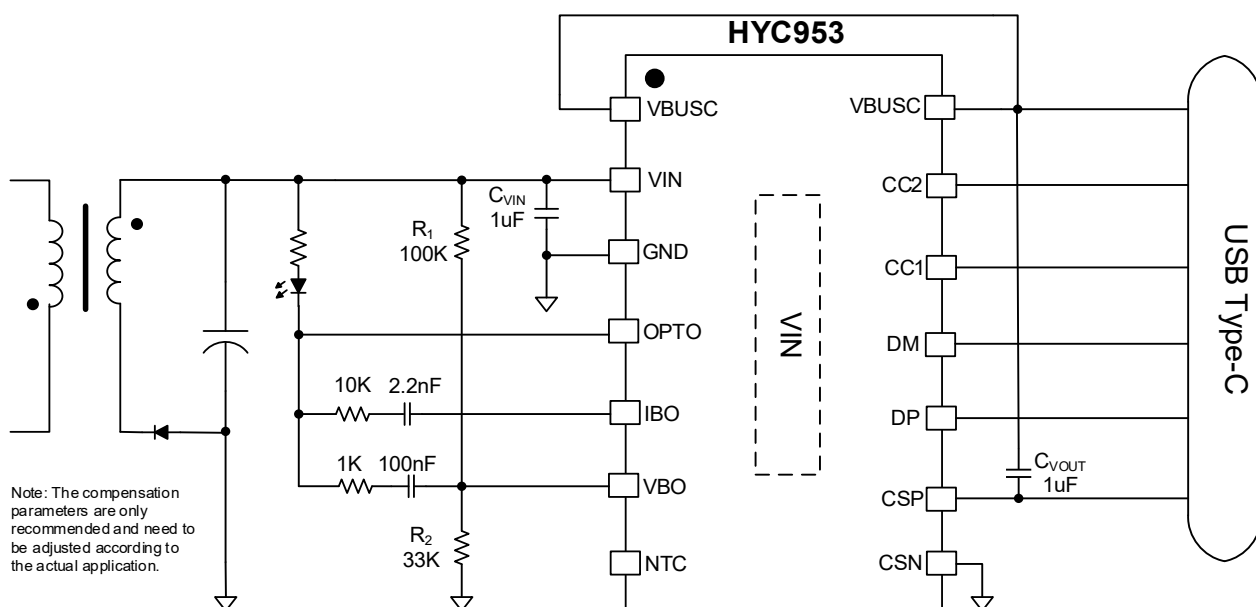


图 13. HYC953 典型应用原理图

HYC5305 —— 65 W 内置 NMOS 单口 PD 控制器

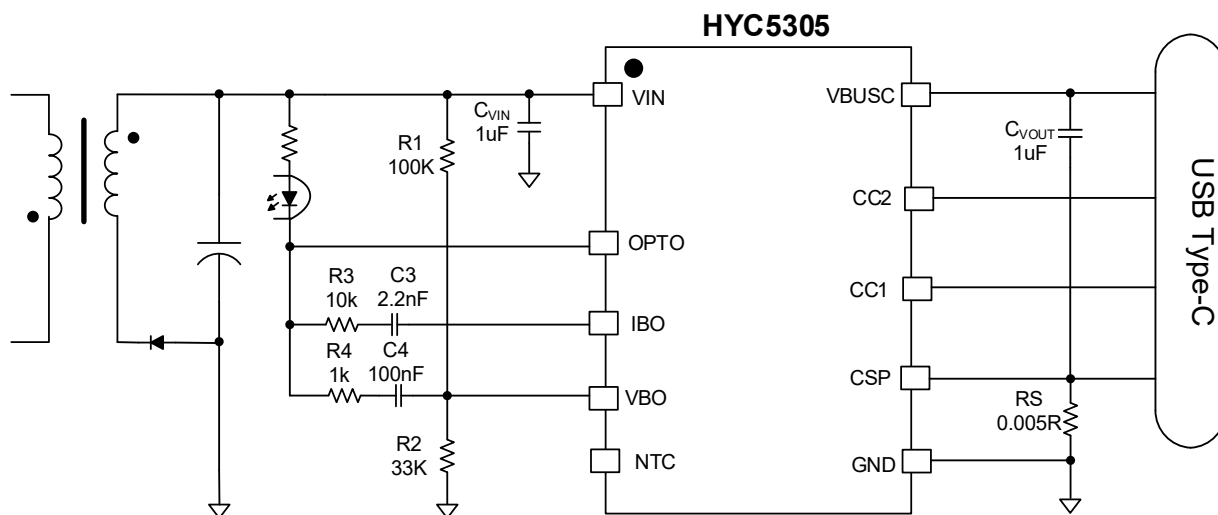
产品特点

- USB Power Delivery (PD) 3.1 SPR with PPS 认证 TID: 12033
 - 自动检测 Type-C 设备插入
 - 集成 BMC
 - 集成 PD 3.1 协议
 - 最高 20 V 输出
 - PD FPDO & PPS
- 支持 5 mΩ 采样电阻
- 支持在线升级

- 可编程分段线补
- 丰富的保护功能确保可靠性
 - 过压保护 / 过流保护 / 短路保护
 - CV / CC 环路动态反馈电压调整
 - OTP / NTC
 - CC1 / CC2 过压保护
- SSOP-10L 封装

典型应用

- 充电器、车充



Note: The compensation parameters are only recommended and need to be adjusted according to the actual application.

图 14. HYC5305 典型应用原理图

HY5311 —— 集成 Power-Link 单 C 口 PD 控制器

产品特点

- USB Power Delivery (PD) 3.1 SPR with PPS 认证 TID: 11065
 - 自动检测 Type-C 设备插入
 - 集成 BMC
 - 集成 PD 3.1 协议
 - 最高广播 70 W, 21 V 输出
- 支持多种协议
 - PD FPDO & PPS
 - QC 2.0 / QC 3.0 / QC 3.0+
 - FCP / SCP
 - AFC
 - PE+ 1.1 / 2.0
 - BC 1.2 DCP
 - Apple 2.4 A
- 支持在线升级
- 母线电压自适应广播
- 支持双芯片 Power-Link
- 支持外部 I²C
- 支持 5 mΩ 采样电阻
- 支持可编程分段线补
- 集成外置 NMOS 驱动
- 丰富的保护功能确保可靠性
 - 过压保护 / 过流保护 / 短路保护
 - CV / CC 环路动态反馈电压调整
 - OTP / NTC
 - CC1 / CC2 / DP / DM 过压保护
- QFN3x3-20L 封装

典型应用

- 充电器、车充

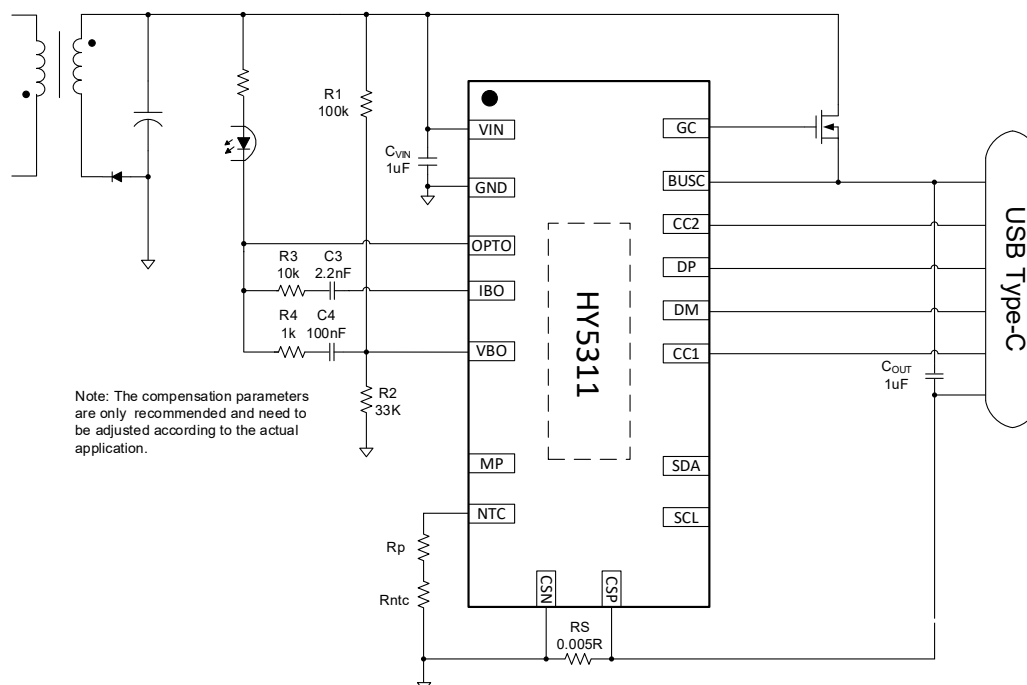


图 15. HY5311 典型应用原理图

HY5515 —— 100 W 集成 ZP 功能的高灵活度 PD 控制器

产品特点

- ARM M0 32-bit, 32 KiB Flash
- 支持 HYASiC Zero Power (Standby Power < 5 mW)
- USB Power Delivery (PD) 3.1 认证 TID:9887
 - 自动检测 Type-C 设备插入
 - 集成 BMC
 - 集成 PD 3.1 协议
 - 支持 V_{CONN}
- 支持多种协议
 - PD FPDO & PPS
 - UFCS
 - QC 2.0 / QC 3.0 / QC 3.0+
 - FCP / SCP
 - AFC
- PE+ 1.1 / 2.0
- BC 1.2 DCP
- Apple 2.4 A
- 支持外扩 I2C
- 支持线电压检测
- 丰富的保护功能确保可靠性
 - 过压保护 / 过流保护 / 短路保护
 - CV / CC 环路动态反馈电压调整
 - OTP / NTC
 - CC1 / CC2 / DP / DM 过压保护
- QFN4x4-24L 封装

典型应用

- 充电器、车充

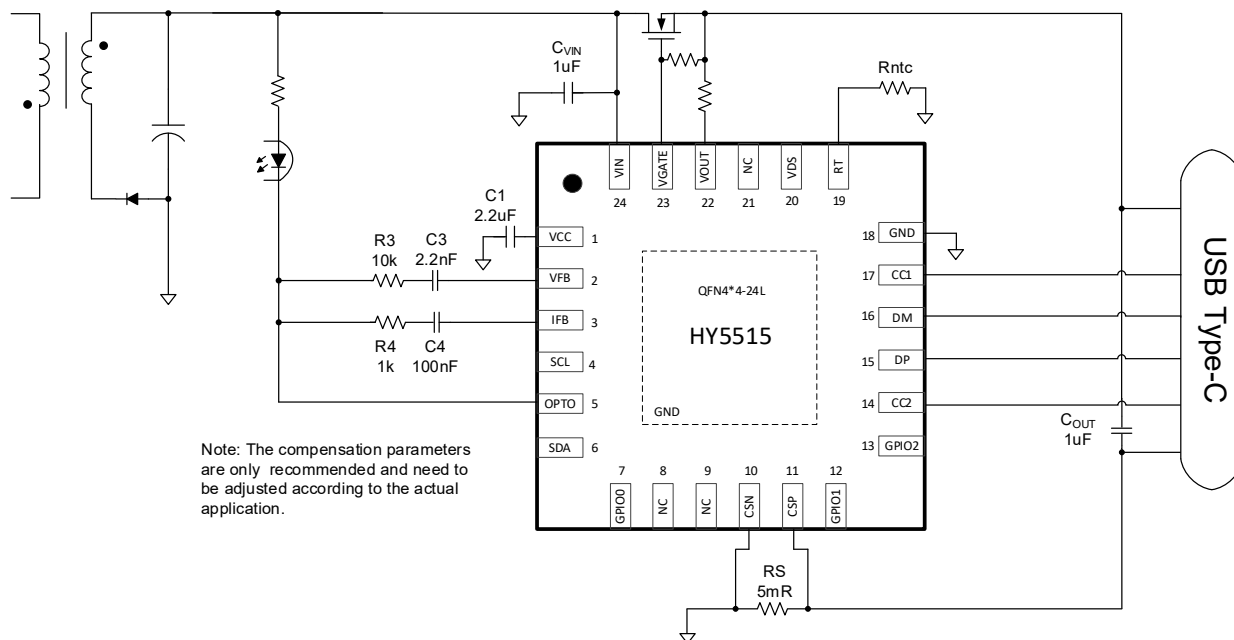


图 16. HY5515 典型应用原理图

HY5301 —— 36 W 高集成度 PD 控制器

产品特点

- USB Power Delivery (PD) 3.1 SPR with PPS 认证 TID: 10521
 - 自动检测 Type-C 设备插入
 - 集成 BMC
 - 集成 PD 3.1 协议
 - 最高广播 36 W, 12 V 输出
- 支持多种协议
 - PD FPDO & PPS
 - QC 2.0 / QC 3.0 / QC 3.0+
 - FCP / SCP
 - AFC
 - BC 1.2 DCP
 - Apple 2.4 A

- 集成 VBUS 通路 NMOS 驱动
- 丰富的保护功能确保可靠性
 - 过压保护 / 过流保护 / 短路保护
 - CV / CC 环路动态反馈电压调整
 - OTP
 - CC1 / CC2 / DP / DM 过压保护
- DFN4x3-14L 封装

典型应用

- 充电器、车充

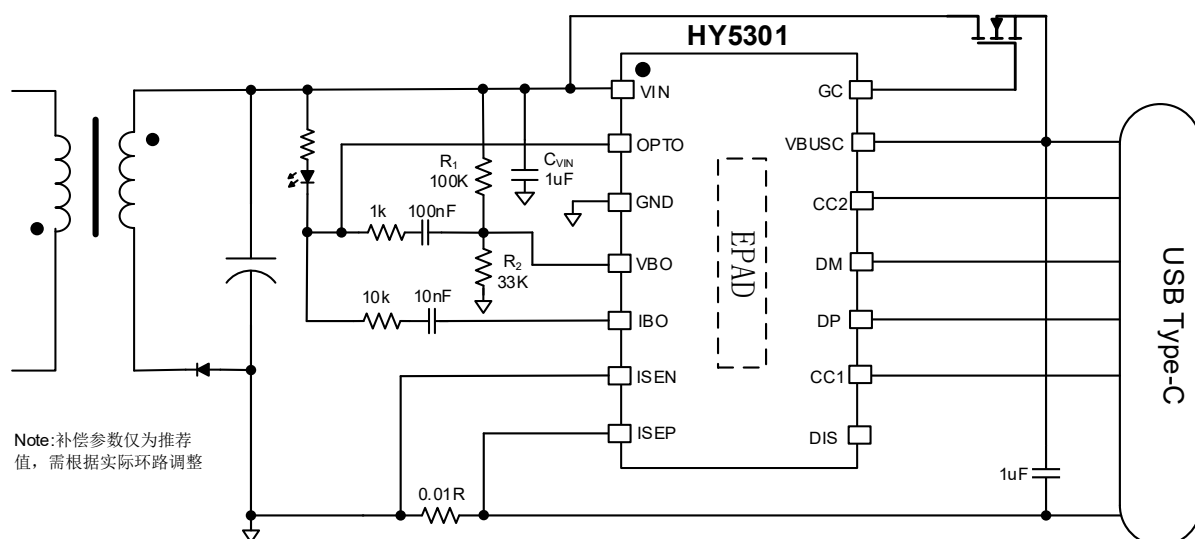


图 17. HY5301 典型应用原理图

HY5218 —— 集成温控降功率 A 口控制器

产品特点

- 支持多种协议
 - QC 2.0 / QC 3.0 / QC 3.0+
 - FCP / SCP
 - AFC
 - BC 1.2 DCP
 - Apple 2.4 A
- **QC 认证编号：QC20240313353**
- 支持 5 mΩ 采样电阻

- 支持可编程分段线补
- 丰富的保护功能确保可靠性
 - 过压保护 / 过流保护 / 短路保护
 - CV / CC 环路动态反馈电压调整
 - OTP / NTC
 - DP / DM 过压保护
- SSOP-10L 封装

典型应用

- 充电器、车充

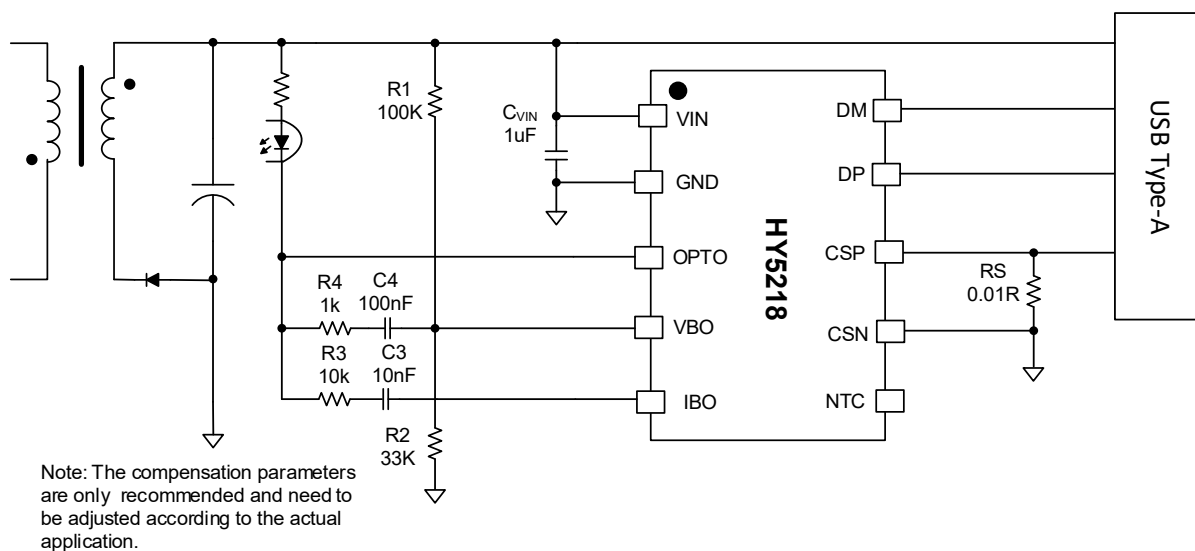


图 18 HY5218 典型应用原理图

HY5206 —— 高集成度 QC 控制器

产品特点

- USB QC 3.0+
 - 集成 CV / CC 环路控制
 - 内部环路补偿
 - 丰富的保护功能确保可靠性
 - 过压保护
 - 欠压保护
- D+、D- 过压保护
 - OTP
 - SOT23-6L 封装

典型应用

- 充电器

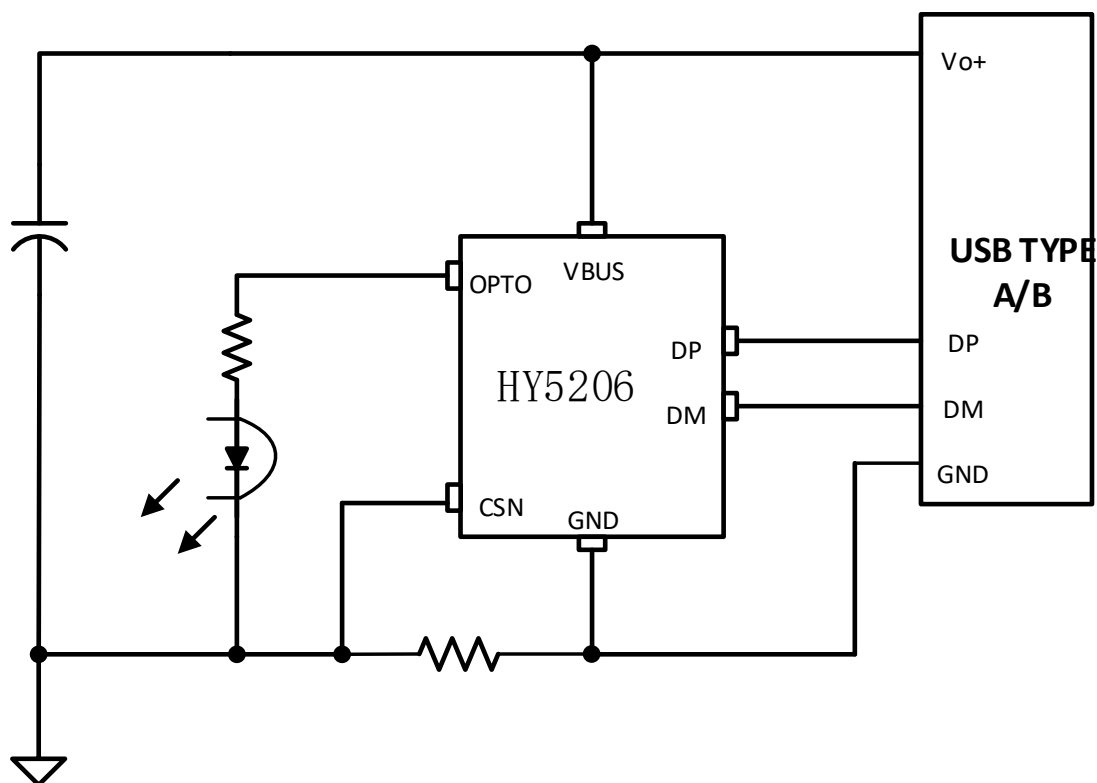


图 19. HY5206 典型应用原理图

HY5331 —— 集成全协议 Buck 控制器

产品特点

- USB Power Delivery (PD) 3.1
 - 自动检测 Type-C 设备插入
 - 集成 BMC
 - 集成 PD 3.1 协议
 - 最高广播 70 W, 21 V 输出
- 支持多种协议
 - PD FPDO & PPS
 - QC 2.0 / QC 3.0 / QC 3.0+
 - FCP / SCP
 - AFC
 - BC 1.2 DCP
 - Apple 2.4 A
- 丰富的保护功能确保可靠性
 - 过压保护 / 过流保护 / 短路保护
 - 动态反馈电压调整
 - OTP
 - CC1 / CC2 / DP / DM 过压保护
- QFN4x4-20L 封装
- 最大占空比 99.5 %
- 支持 100 kHz ~ 500 kHz 可编程开关频率

典型应用

- 充电器、车充

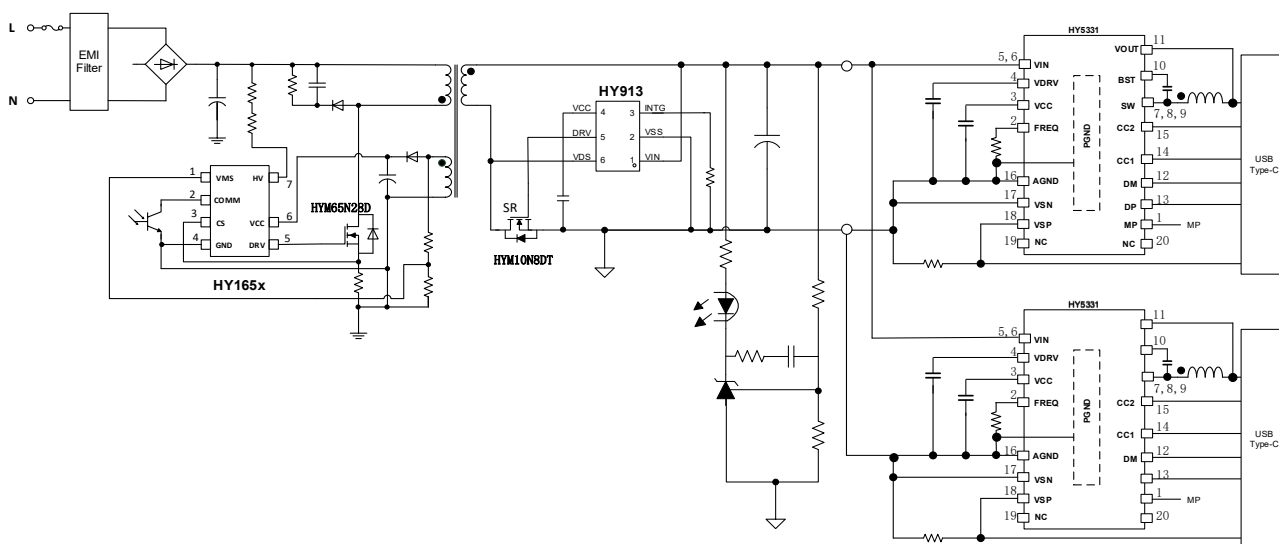


图 20. HY5331 典型应用原理图

备注

华源智信半导体（深圳）有限公司保留对其半导体产品和本文文件进行更正、增强、改进和其他更改的权利。本文档是机密文件，仅供预期客户使用。未经华源智信半导体（深圳）有限公司同意，严禁披露、复制或分发本手册。

联系方式

华源智信半导体（深圳）有限公司

Huayuan Semiconductor (Shenzhen) Limited Company

深圳市南山区高新技术产业园（北区）梦溪道2号酷派大厦A座20层

20th Floor, Block A, Coolpad Building, 2 Mengxi Path, Hi-Tech Park North, Nanshan District, Shenzhen

+86 755 86269901

sales@hyasic.com



WWW.HYASIC.COM

硅谷

HYASIC Inc.

办公地址： 4010 Moorpark Avenue, #108, San José, CA

邮政编码： 95117

电子邮箱： sales@hyasic.com

深圳

华源智信半导体（深圳）有限公司

Huayuan Semiconductor (Shenzhen) Limited Company

办公地址： 深圳市南山区高新技术产业园（北区）梦溪道 2 号酷派大厦 A 座 20 层

邮政编码： 518057

电话： +86 755 86269901

电子邮箱： sales@hyasic.com

武汉

华源智信半导体（武汉）有限公司

Huayuan Semiconductor (Wuhan) Limited Company

办公地址： 湖北省武汉市东湖高新区佳园路 13 号创业广场 7-5-305 室

电子邮箱： sales@hyasic.com

天津

华源智信半导体（天津）有限公司

Huayuan Semiconductor (Tianjin) Limited Company

办公地址： 天津市滨海新区泰达街道信环西路 19 号泰达数字产业园 8 号楼 8401-1 室、8401-4 室

电子邮箱： sales@hyasic.com