

产品介绍

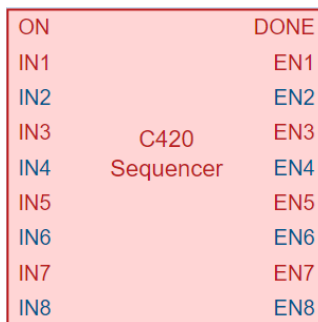
420 功率器件是一个可定制的定序器，设计用于 AmP™ 平台。将 C420 器件与其他功率器件相结合，可创建一个自定义的 AnDAPT AmP 按需电源管理设置。

功能

- 可调节、可编程的定序器
- 基于 Power Good 的排序
- 基于延期的排序 (0.2ms 至 160s)
- 分组多条轨道
- 多达八个独立的输入和输出控制
- 能够对外部电源轨进行排序
- 将任何信号连接到 GPIO 上以进行监控

方块图

图解 1 提供了 C420 器件的方块图，如有需要，该器件可与系统电源轨集成在同一个或另一个 AmP 装置上，以获得完整的系统序列方案。信号名称在组合边界上以颜色交替方式排列。



图解 1. C420 方块图

说明

C420 器件提供了可定制数量的序列器输入和输出，并具有自定义的依赖项和每个序列步骤之间的可编程延期。延期设置范围为 0.2 ms 至 160 s。输入和输出将连接到应用中的调节器及开关的各种状态输出和控制输入。对于有 1 个以上 AmP 器件或外部电源轨的系统，可通过 GPIO 连接 AmP 器件对应的定序器来设置系统的定序依赖项。列表 2 中的所有参数都可以通过 AnDAPT 的云 WebAmp™ 开发软件进行定制。

定序器参数	
启用输入 (ON)	
触发输入的数量	
输出数量	
组别	
POL	
定序器依赖项	
每个输出的延期	
排列完成输出 (DONE)	

列表 1. C420 参数

系统特征

参数	最低	最高	单位
排序延期	0.20	160000	ms
POL数量	2	8	-
组别	2	POL数量	-

列表 2. C420 参数

定序器参数条目

C420 输出 (称为 Enables 或 ENs) 的顺序是从 EN1、EN2到 ENn (其中 n 表示序列组数，可以设置在 2 到 8 之间)。用户可在配置对话框中独立设置每组轨道之间的目标延期 (图解 2)。第一个输出端 EN1 的延期从 ON 到高电平开始测量。后续输出 (EN2 至 EN8) 的延期从前一个 IN 输入 (IN1 至 IN7) 达到高电平开始测量 (见应用实例)。如果多个 EN 是一个组的一部分，则同时拉高该组的所有 EN。延期是从前一组所有 IN 变高的时间开始测量的。

Sequencer

定序器

POL Specification

POL 规范

Number of POLs POL 数量

Number of Seq. Groups 排序组合数量

Time Specification

时间规范

Time Step 时间步长

Number of Steps 步数

Maximum Delay 最长延期

Delays

延期

	Channels 通道	Target Delay ms <small>目标延期</small>	Actual Delay ms <small>实际延期</small>
Group 1 组合1	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="3"/>
Group 2 组合2	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="7"/>	<input type="text" value="7"/>
Group 3 组合3	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="4"/>

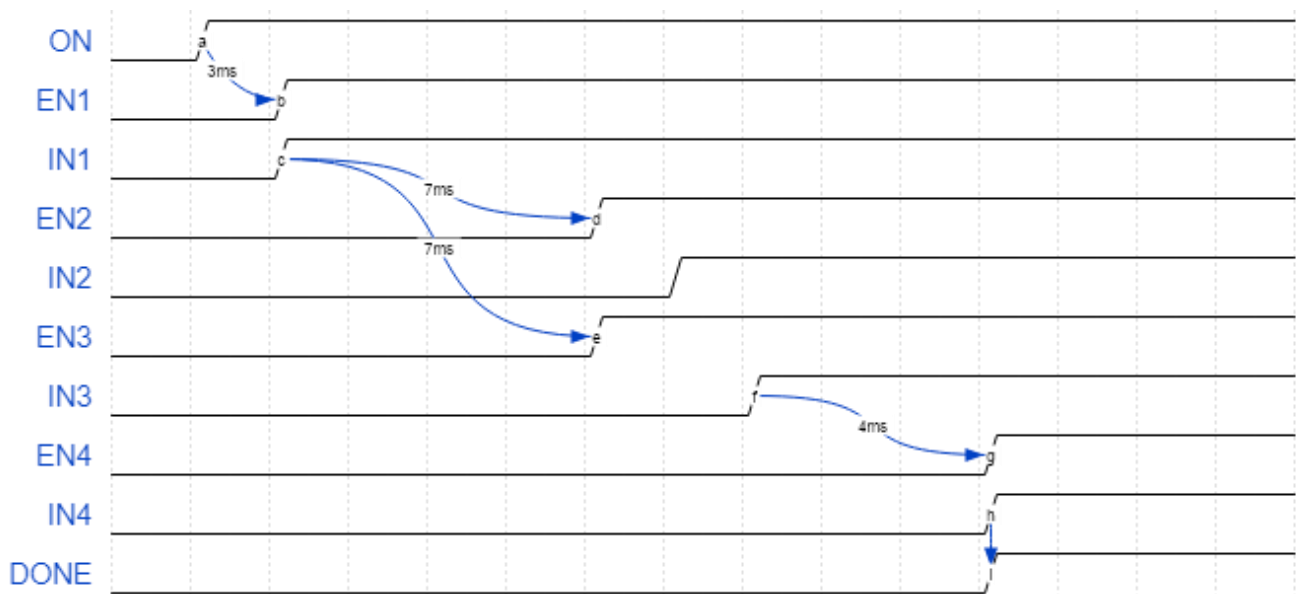
图解 2. WebAmp 上的定序器参数设置

根据延期步长（时间步长）和最长延期（步数）的分辨率，定序器提供的实际延期可能与设定的目标延期不同。实际可实现的延期可从图解 2 中的 " 实际延期 " 一栏查阅。可调节的时间步长范围为 0.2ms 至 160,000ms，步数可在 2、4、8、16、32 中任意选择。建议使用最小的 " 步数 " 值，以节约装置资源。

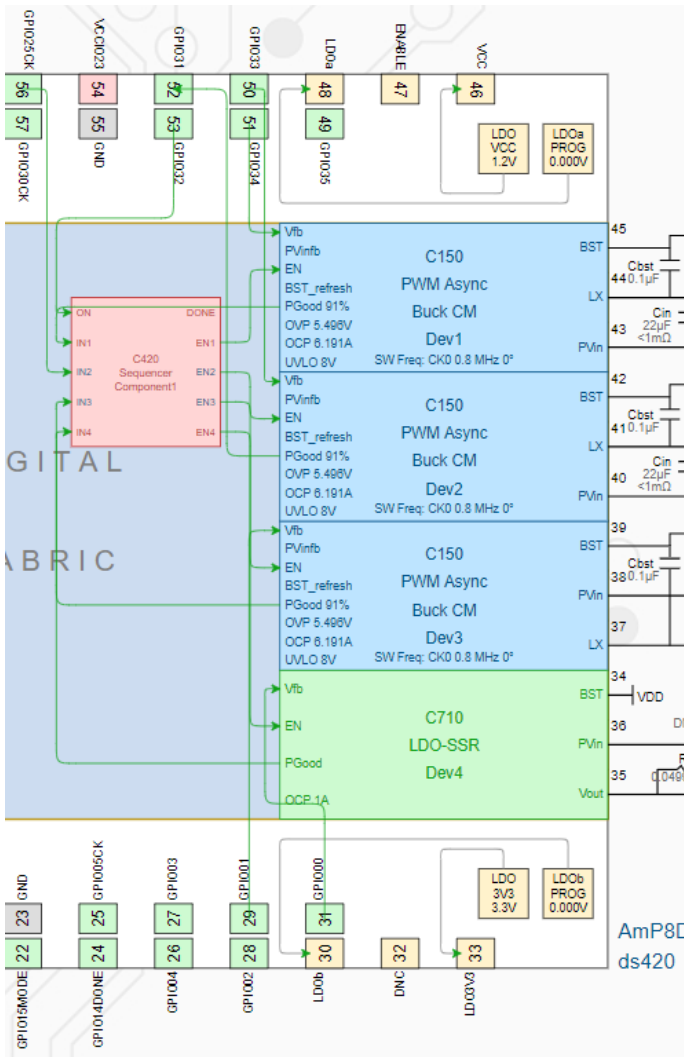
应用实例

图解 2、图解 3 和图解 4 共同描述了一个 C420 的排序实例。图解 4 中的 WebAMP 设计由 4 条电源轨和定序器组件组成。分组和轨道启动排序的设置如图解 2 所示。步数选择为 8，因为它将提供本设计所需的所有时间步数值。如图解 3 所示，当 ON 引脚 24 被高位断言（事件 a）时，C420 定序器在等待指定的延期（通过图解 2 中的参数条目选项卡设置为 3ms）后高位断言 EN1（事件 b）。当 IN1 发高信号（事件 c）时，它从 PGood1 作为定序器的 IN1 输入。IN1 高电平与 EN2 和 EN3 高电平之间的时间（事件 d 和事件 e）规定为 7ms。同理，一旦 IN2 和 IN3 都由 PGood2 和 PGood3 分别发出高电平信号（事件 f），轨道 4 EN4 会在 4ms 的延期后被拉高。轨道 2 和轨道 3 会同时启动，因为它们属于同一个组。

IN4 高电平（事件 h）之后，Done 跟随到高电平（事件 i），表示启动序列结束。



图解 3. 定序器应用实例



图解 4. 带 3 个组合的 C420 定序器实例原理图

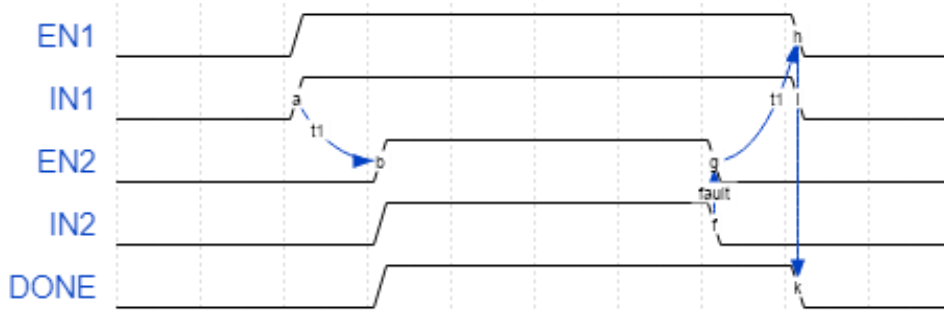
故障状况和响应

C420 遵循一个关机序列，以防定序器的 IN 输入经历低电平。在典型的应用中，IN 连接到电源轨的 PGOOD 信号，若有故障，（如 Vin UVLO、Vout UVLO 或 OTP），它会被拉低。视图解 5 为双轨系统。这里，轨道 1 先被设置启动（事件 a），紧接着是轨道 2（事件 b）。事件 f 对应的是轨道 2 上的故障事件，会导致轨道 2 关闭（事件 g）。

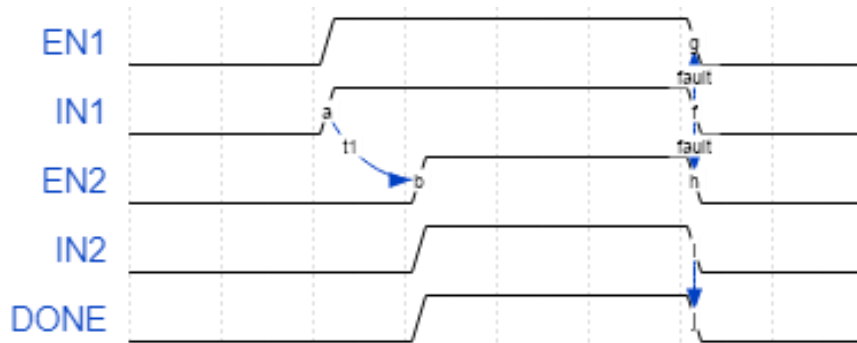
随后，轨道 1 在延期 1 ms 后关闭。因此，在这种情况下，关闭程序是启动程序的镜像。

图解 6 中显示的轨道 1 的故障（事件 f），会导致轨道 1 和轨道 2 同时关闭。

通常情况下，在一个 n 轨系统中，启动顺序设置为轨道 1..轨道 2...轨道 k..轨道 n，如果轨道 k 出现故障，则顺序中较高的轨道（轨道 k 到轨道 n）会同时停用。另一方面，序列中较低的轨道（轨道 k、轨道 (k-1) 到轨道 1）会随着时间交错关闭，轨道 1 也会是最后关闭，遵循正常基于延期的关闭序列。



图解 5. C420 因轨道 2 的故障而作出的反应



图解 6. C420 因轨道 1 的故障而作出的反应

额外资源

- [AnDAPT AmP 平台数据表](#)

修订史

日期	修订
06/28/2019	更新了典型应用示例的时序图和定序器参数条目
02/04/2019	初步报告发布



商标

© 2019 AnDAPT公司。此处包含的AnDAPT徽标，AmP，WebAmP，AmPLink，AmPScope 和其他指定品牌是 AnDAPT 在美国和其他国家/地区的商标。所有其他商标均为其各自所有者的财产。