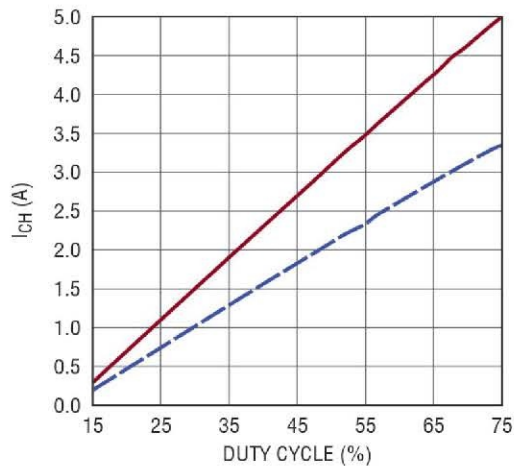


Analog Devices 公司高级应用工程师 || Victor Khasiev

RP 是 80% 占空比时 RMAX 和 RPROG 并

[illegible]

图 2 最大充电电流为 3.3A 和 5.0A 时，充电电流随 PWM 占空比变化的图形



联连接的总阻抗，

$$R_{\text{PROG}} = \frac{R_P * R_{\text{MAX}}}{(R_{\text{MAX}} - R_P)}$$

R_{PROG} 是连接 Q5 的电阻器，由占空比可

变的 50kHz 脉冲切换。

就最大充电电流为 3.3A 的锂离子电池而言，假定 R_{MAX} 为 511kΩ、R_{IN} 为 3.01kΩ 和最大占空比为 80%，那么计算得出 R_{SENSE} 为 0.03Ω，R_{PROG} 为 23.7kΩ。图 2 显示了这款电池的充电电流随控制脉冲占空比的变化。也测试了最大充电电流为 5.0A 的另一款电池 (R_{SENSE} 为 0.02Ω，R_{PROG} 为 23.7kΩ)，参见图 2 所示充电电流随占空比变化的图形。

结论

LTC4012 是一款非常流行的电池充电器，用于很多工业和商业应用。采用低功率电压源的系统常常使用脉冲宽度调制来限制和设定锂离子电池充电电流，以向应用的关键组件供电。在这种情况下，PWM 占空比应该限制在 15% 至 80% 的范围。GBA