## **vn.py社区精选24 - 针对国内期货市场的K线合成器**

原创 用Python的交易员 VNPY  2020-09-10

收录于话题

#vn.py社区精选

25个

新的《30天解锁Python量化开发》课程已经更新至15集，计划在9月底全部更新完毕，通过概念讲解和实践操作结合的方式，加上vn.py框架内部代码细节的梳理学习，来帮助你快速掌握Python量化开发能力，详情[请戳](http://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzI1MTQ2Njc5OQ==&mid=2247485707&idx=3&sn=bbd0053f5142ac8dc6f86fef2cdca4fa&chksm=e9f3cc4bde84455d30d7297b2c80e58d451d55ee06e1f4ea7706bf50d5686d80801cff5f2d7e&scene=21" \l "wechat_redirect" \t "/Users/huangning/Documents\\x/_blank)。

**原文作者：NY**

很多刚接触期货的投资者可能会疑惑，为什么商品期货在10:15到10:30之间，要有一个15分钟的交易休市，而国内的其他金融市场（证券股票、银行间债券、金融期货等）却都没有。

但其实，上午的这个休盘15分钟还真有历史渊源。话说在基于电脑的自动化交易系统还没有诞生的“远古”时期，交易所内还存在着一群场内交易员，一旦进入工作时间，需要持续保持精神高度集中，边盯着报价板边帮客户喊单交易。

上午开盘时间比较早，可能早盘行情的价格波动相对剧烈，也可能场内交易员们还没有准备充分，所以大家就需要一小段休息时间来调整一下，比如去下洗手间、吃个点心等。时至今日，国内各家期货交易所虽然都已经取消了场内交易员的模式，但商品期货上午15分钟休市的习惯却保留了下来。

**特殊分钟K线的合成**

回归到正题，vn.py中的K线合成器工具BarGenerator（位于vnpy.trader.utility模块下），从Tick合成K线的标准逻辑是对当前时间戳的分钟数字求余来进行切片的，具体代码如下：

if self.interval == Interval.MINUTE: *# x-minute bar* if not (bar.datetime.minute + 1) % self.window: finished = True

要准确的把60分钟完整切片到等份，切片区间必须是以下这些能够整除60的数字：

**2、3、5、6、10、15、20、30**

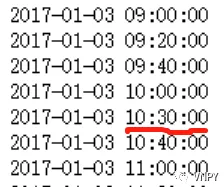
但对于商品期货来说，由于上午的15分钟休盘，会导致某些情况下合成K线数据的不正确。

以20分钟为例，正常应该在每小时的19分、39分和59分的分钟线走完时合成20分钟K线。因为10:19的分钟数据不存在（休盘时间），不会触发切片合成，而要等到10:39分才会触发，导致这跟K线中会包含10:00-10:14和10:30-10:49两段共计35分钟的数据，和交易策略中预期的逻辑不符。

解决方案也很简单，只需对三大商品期货交易所的品种都进行一条特殊的逻辑处理，当收到上午10:14的分钟数据更新时我们立刻进行切分，这样下一根K线中的数据就一定从10点30分开始了：

if self.interval == Interval.MINUTE: *# x-minute bar* if not (bar.datetime.minute + 1) % self.window: finished = True elif ( bar.datetime.time() == time(10, 14) and bar.exchange in [ Exchange.SHFE, Exchange.DCE, Exchange.CZCE ] ): finished = True

完成修改后，我们可以通过使用1分钟的螺纹钢数据合成20分钟K线来测试下效果，如下图所示：



可以看到由于15分钟休盘时段的数据缺失，这个时刻的20分钟K线是从30分钟开始，该结果也和文华等其他期货软件中的K线数据一致。

**日K线数据的合成**

由于国情区别，每个国家的开收盘时间也不一定相同，下文中的日K线合成方法仅针对国内期货市场。

和前文中的特殊分钟K线切分逻辑类似，日K线合成的关键也在于找到正确的当日行情的结束点，即当日收盘时间。

需要注意的是，目前国内期货品种中除了国债期货收盘时间是15:15，其他都是15:00整点收盘。所以我们只需对国债期货进行特殊处理，代码如下：

elif self.interval == Interval.DAILY: day\_end = time(14, 59) if bar.exchange == Exchange.CFFEX and not bar.symbol.startswith("I"): day\_end = time(15, 14) if bar.datetime.time() == day\_end: finished = True self.interval\_count = 0

通过交易所为CFFEX，以及合约代码不以I开头（股指期货为IF、IC和IH前缀）两个条件即可判断是否为国债期货。

这样我们就完成了从分钟K线到日K线的合成切分逻辑，使用上只需在创建BarGenerator对象时，将interval参数设置为Interval.DAILY，即可直接合成日线。

我们也用3个不同类型的期货品种来进行测试，效果如下图所示，都能正常合成：



对于螺纹钢等存在夜盘交易时段的期货品种，上述合成逻辑会将其夜盘时段的行情合并到下一日行情中切分（日K线的开盘价是夜盘开盘价），该逻辑也符合交易所对于每日交易时段的划分规则。