**独立BDFM发电系统无速度传感器直接电压控制**

独立BDFM发电系统无速度传感器直接电压控制是在CW侧变换器中实现，控制框图如图1所示，其思路如下：

首先将采集到的PW三相电压、和从abc坐标系变换dq旋转坐标系，得到和。坐标变换的参考角度由PW电压的参考角频率积分得到。然后分别根据式和式得到PW电压的幅值和PW电压矢量与d轴的夹角。PW电压幅值的参考值可根据实际需要给定，PW电压矢量与d轴夹角的参考值被设定为0，这意味着当系统稳定时PW电压矢量与d轴重合。两个PI控制器分别输出CW电流的参考幅值和参考角频率，对进行积分即可获得CW电流的参考相位角。对CW电流的控制仍采用与之前相同的方法实现。







相应的参考文献如下：

[1] Grzegorz Iwanski and Wlodzimierz Koczara, "Sensorless Direct Voltage Control of the Stand-Alone Slip-Ring Induction Generator," IEEE Trans. Ind. Electron., Vol. 54, No. 2, pp. 1237-1239, 2007.

另外如下两篇文献也请认真阅读以下，后续也可以借鉴

[2] Ademi, Sul, and Milutin Jovanović. "A novel sensorless speed controller design for doubly-fed reluctance wind turbine generators." Energy Conversion and Management 120 (2016): 229-237.

[3] Ademi, Sul, et al. "A New Sensorless Speed Control Scheme for Doubly Fed Reluctance Generators."  [IEEE Transactions on Energy Conversion](http://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=60) ( Volume: 31, [Issue: 3](http://ieeexplore.ieee.org/xpl/tocresult.jsp?isnumber=7548101), Sept. 2016 )