一个关于相对速度的假想的故事

说，当年伽利略在世的时候，他研究大船在水上航行，船上的人顺着船前进的方向走，就显得比船走的快，逆着大船前进的方向走，就显得比船走得慢。如果逆着船的方向走的速度和船前进的速度大小一样，那么相对于陆地上的观察者来说，那人就好像原地踏步一般。

这时候，从天空传来一个声音，一个“神秘人”说，“伽利略，你看到了吗，速度是可以叠加的”。当然也没有那么神秘，其实就是一个“外星人”（真不知道是哪个星球来的），以隐身模式驾驶UFO停在天上，用特殊的脑电设备隔空给伽利略发送了这样一段信息。

伽利略得到这个信息，恍然大悟，这就是他一直寻找的问题的答案，

也就是速度合成公式。于是他拿起笔，写下了上面的公式。然后他就开始计算，到底这个人相对于地面的相对速度是多少。他知道，大船相对于地面的相对速度是10米每秒，人相对于大船的相对速度是2米每秒……很简单，顺着大船的方向走，

逆着大船的方向走，

等一下，在伽利略的时代，有强制性使用的公制单位吗？好像是没有啊！所以伽利略并没有只写出这些数据，而是又写出了，大船相对于地面的速度是0.1秒每米，人相对于大船的速度是0.5秒每米。这次也很简单，顺着大船的方向走，

逆着大船的方向走，

把这一组数据换成第一种形式来表示，

他发现，两种理解速度的方式，哪怕初始的数据都是一样的，若计算的方法不同，结果竟然大相径庭。当他提出疑问，到底是哪一种才叫做速度的叠加的时候，那外星人早已离开得无影无踪了。他仔细考虑了两种方式，发现限定长度记录时间这件事似乎没法实现，如果是赛跑倒是可以，已知要跑多少米，剩下的就是记录时间用了多少。但是要是对于某一个运动的惯性系，也不知道要跑多少米，那么反过来观察时间看看它跑了多远，则更为容易实现一些。当然也可以把这个数再反过来算，只是这样似乎也是没有问题的，于是他选择了第一种方式……若干年之后，爱因斯坦处理这个问题的时候，就碰了南墙……这个故事暂时说到这里。

回到物理问题，第二种算法的结果显然要比第一种算法的结果要小，具体来说，若认为两种算法的结果是相等的，则，

由于，

也就是说，如果用米每秒的速度形式合成，与用秒每米的速度形式合成，结果是一样的，那么这两个速度之间的关系，就是一个是另一个的虚数单位加减1倍。而这正好符合一个常规的运动速度和它的光速倍速的合成。如果我们再进一步的写成，

那么就有，

两个速度并不是在垂直方向发生的，而若要符合这个条件，两个速度必须在相同的方向上相等，在垂直的方向上也相等，但垂直的方向就等于在相同的方向上乘以虚数单位。考虑这是常规速度合成方式和倒写速度合成方式等价的前提下，推导出的结果。也就是说，若常规速度合成方式和倒写速度合成方式能够等价，那么其中一种速度必须相对于另一种速度来说是光速。这就意味着，通常情况下两种速度合成方式是不等价的，但是在一种速度是另一种速度的光速倍的前提下，也就是我们要求这种合成方式支持一种速度是另一种速度的光速倍。换句话说就是，我们假定了伽利略变换（也就是我们认为的正确的速度叠加变换），应当支持包括光速在内的各种相对速度的合成，但这是不应该的，也是做不到的。事实上只有倒写方式才能直接支持所有形式的速度进行合成。

当伽利略回头去找外星人的时候，外星人早已走远。外星人说那句话的时候，压根也没想到伽利略还有第一种想法（难道速度不是用多少秒每米来计算吗）。外星人信心满满的认为，若干年后地球将会发展出可以实现星际旅行的高等文明，但是等了几千年都没有发生。至于为什么，他也不知道。

同时另一个画面，伽利略得到了“真传”，这真传又传于牛顿等人，由此发展出经典力学，他们也一样期待着后人最终实现星际旅行，走向宇宙的星辰大海。但是到了爱因斯坦这一代，他亲手把这个想法给埋了。因为他发现，沿着伽利略指出的道路，涉及到和光速进行速度叠加的想法是没法实现的，于是速度怎么也超不过光速，也不知道为什么，只是这件事就是做不成，于是光速不变就成了“原理”。

一切都是对的，除了”听岔了”之外。

故事到这里，似乎就已经彻底讲完了。但是，问题仍然存在：数量对不上啊。

四种情况都列出在这里，

到底为什么结果是不一样的？也不难理解，就是我们观察人相对于大船的速度的时候，用的是我们自己作为人和大船之外的第三方观察者的认知，若要允许人相对于大船的速度可以叠加到大船相对于地面的速度上去，我们需要用人和大船之间的关于速度的认知，但是这个数据是我们无法得到的。于是我们用正写形式来计算人相对于地面的相对速度，若不加上其它变换（唯一能选择的就是从人相对于地面的相对速度推算人相对于大船的相对速度），就是不可能正确的。但这就涉及到了，我们要用不知道的数量，推算不知道的数量。结果就构成了平方根形式，也就是洛伦兹变换的形式。

就像是，你作为观察者认为A和B的关系很好，而且假定了B和C的关系很好，进而推导出A和C的关系也很好。然而其实A和C根本不认识，B从来没有把A和C互相介绍过，而且B和C的关系很好也只是你认为A和C被B相互介绍过。其实那件事从来没有发生过。这事只有B知道，你又从来没有问过B。

因为没有成为B，又不知道B的经历，通过表象推导出了A和C的关系，结果就是，这种推导并不成立。

既然站在地面上无法知道人和大船之间的相对速度，那么站在大船上就知道人和大船的相对速度吗？恐怕就是能，也用不了。因为即便是以大船为基准惯性系，大船上的单位长度和地面上的单位长度恐怕也不相同（必然不相同），单位长度基准变化了，单位时间基准也变化了，那么最后单位长度对应的时间恐怕也变化了。所以倒写的人的行走速度其实就是倒写的船相对于地面的运动速度减去倒写的人相对地面的运动速度而已。可当这个数值正写过来，就又构成了循环论证。

结论是什么？

基于常规方式的速度的叠加原理，因为各个惯性系之间不具有真正统一的长度单位，而无法在大量惯性系之间应用，倒写的速度叠加也存在长度无法归一化的问题，若使用速度叠加原理，得到的无非就是我们希望得到的结果。至于到底叠加的结果是什么，除非观察者亲自去验证，不然很有可能都是错的。

用一句诗词来结尾这个部分：纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行。

正写的速度叠加不成立，本质上就是一种选择，所以到涉及到接近光速的相对运动的时候，得到的也是完全不会出错的答案（类似于求锤得锤）。也就是说，之所以洛伦兹变换成立，就是因为这种变换就是观察者自己的选择。我们选择了正写的速度叠加方式，认为这样的方式基础上的一切就是我们的世界。当然也不用担心光速无法超越，因为本质上就算是不超越，也一样可以实现超越的效果。另外，我们选择了光速无法超越，就是选择了光速无法超越的世界。在这个世界里面，所有一切都不可能超越光速，也就无所谓超光速。

而倒写形式显然可以超光速，甚至可以无限多倍数的超光速。如果选择倒写形式，我们就选择了可以超光速的世界。

那这到底是什么意思？宏观低速的情况下数字都比较小，正写倒写的速度产生的结果差很多，所以我们就选择正写形式，也就是正写这种特定的模式。但是如果考虑涉及到微观高速的情况，正写倒写两种认知导致的两种选择就完全不同了。根据前面给出的公式，比如10米每秒和2米每秒如果正写和倒写是一样的，考虑正向叠加，

这时候要求虚数单位等于4，而这个虚数单位，显然既不是大船的，也不是船上的人的，而是观察者自己提供的。现在假定大船的速度是，人的速度还是，那么就可以算出，

这就是观察者和大船以及人之间的关系的体现。这个虚数单位的大小就决定了两者相对速度的关系，它也是观察者从观察中抽象出来的，也是观察者自己提供的。

所以你看，确实有大船，也有大船上的人，它们各自也和地面产生相对运动，但是它们各自的相对运动速度，它们相对于彼此的运动速度，以及观察者自身选择的虚数单位这三者之间其实是相互影响的，客观的观察者并不存在，也就是说观察者独立于事件之外的想法是不成立的。观察者自身选择的虚数单位同样决定了对事件的认识，虽然这个虚数单位最开始也是从所观之物的差异的比较中获得的，并且最终又被应用于对所观之物的理解之中。

当然你也可以认为，这就是观察者决定了观察者所观察的世界，虽然实际的情况要复杂得多。但若你需要的是对观察者所观察的世界进行改变，那么从观察者自身改变世界可能远比从世界改变世界容易得多。但也不一定，分情况，分人，改变观察者自己和改变观察者所知的世界到底哪一个更容易哪一个更难，恐怕只有发生了之后才能知道。但是，如何才算发生，何时才叫发生之后，这些问题将会导致无穷无尽的回溯，耗尽人的心力。最后剩下的无非就是，知道就好，不知道也无所谓，因为无论你是否知道，都是这样的，也只能是这样的。

如果一定要给一个结论，乐观的说，你总可以改变你的世界，悲观的说，其实你改变世界，真正改变的就是你自己；而乐观和悲观，是可以交换的。

回到物理学，既然颠倒了单位就使得光速从死路一条一下就变成了康庄大道，那么我们是不是因为想错了，而囚禁了自己？比如说，我们认为光速上限无法达到，是因为光从这里跑到某个遥远星系需要太多年，我们既没有那么多的人力物力，也没有那么快的速度，去那么远的地方简直就是不可能完成的任务。可是，反过来看，所谓光速上限，也就只是3.3纳秒每米的速度，虽然数值很小，但是纳秒也不是一个特别小的单位，皮秒飞秒等等下至都是存在的，而这只是达到了而已。换句话说，要更快的速度基本上没有任何问题。

不仅仅如此，遥远的世界需要那么多年才能达到，但是如果减小周期提高频率，比如实现，

那么两点之间的距离就相当于要缩小数倍。以至于可以直接缩小到地球上的特定地点。而这就相当于我们说的虫洞。传说中的金字塔里面藏着星际之间的通道，也就是所谓星门，可能就是这种东西，而且完全不是神话故事，只是人类尚未理解的事实。

那么是否有可能当地球出现灾变，人类无处可逃的时候，有些人已经可以通过星门转移到其它星系的其它地方去了？

还有就是，既然遥远的星系可以和地球表面的某些地点相连，那么有没有可能，所有的一切，都在地球上的某点具有特定的对应位置，也就是说，整个宇宙在地球上都有全息投影。由此来说，无论我们来自于何处，其实都可以找到回去的路。而那个最终的源头，也不在远处只在自身。

故事说到这里，就已经不再是故事。虽然打开星门是否需要大量的黄金，并不知道，甚至能不能打开也不知道，但是我们知道那个东西是可以存在的，而且是可以用我们自己的能力去实现的。那么即便是灾难，即便是末日，我们是不是有能力，用自己的力量拯救自己？我觉得这是完全可能的。至少物理学没有堵住人类的出路，而人类是否会走上自己的救赎之路，选择权一直都在自己的手里。

回到公式，

正写速度叠加和倒写速度叠加的倒写相等，这就是这个表达式所要表达的意思。但倒写叠加用的是减法，而正写叠加用的是加法。当然是这样，因为正写叠加要的是单位时间上完成更远的距离，而倒写叠加说的是单位距离需要更少的时间。但这里的倒写叠加就隐含了两个相对速度都是基于观察者的视角而得到的，而不是说，两个相对速度一个是基于观察者视角一个是基于观察者假定自身在其中一个惯性系上的视角，这两者是不一样的。而当我们混淆这两个视角的时候，才能说出10m/s的大船的速度，和2m/s人相对于大船的速度，因为后者是无法得到的，或者说后者是算出来的而不是测出来的。所以真正的叠加方程应该写成，

也就是，倒写的减相当于正写的加，倒写的加相当于正写的减。这样的话，才能出现平方差的负值以及为了平衡数值的正负而引入的虚数单位。所以这种写法是错的。也就是说那个2m/s实际上是12m/s，2m/s是假定出来的，12m/s才是测量出来的。那么这个时候再看，

结果60(m/s)正好是正写的12（m/s）的5倍，也就是10和2的比值。所以正确的写法是，

也就是说存在一个比率，这个比率使得两种算法可以协调，而这个比率就是最大和最小速度的比，或者其倒数。以米每秒来说，就是最大的米和最小的米的比值，以秒每米来说，就是最大的秒和最小的秒的比值，这两个数值互为倒数。如果大小反转，

就应当写成，

两个方程各自两边相除，

因为两个速度不必须相等，所以这显然不成立。但是，如果被认为是，

时间单位一致前提下的极限长度单位的比值，或者时间单位一致前提下的极限长度单位的比值，就是这个虚数单位的来源。

不难看出以上推导过程充分证明了2m/s的这个情况只是12m/s的实测结果反推出来的假象。而这里的虚数单位其实只是观察者对于所观事物的极限值的认知。然而所观事物的极限值并不是所观事物本身的属性，而是观察者自身的观察能力的体现，所以应当认为这里的虚数单位是属于观察者自己的。这也是为什么这个虚数单位的数值不必写出以及不会变化的原因（光速不变原理）。

回到公式，

它的正确写法应当为，

所以两个惯性系的相对速度，若要使用正写形式就必定引入观察者对虚数单位的假定，而如果只用倒写形式，则不需要这个虚数单位。而我们用的单位制都是正写形式为基础的，所以必然引入虚数单位，而这个虚数单位的实际值就是光速c。所以排除这个虚数单位的影响，只需要用倒写形式，所以，光速极限并不存在，它只是观察者自身对长度极限和时间极限的比率的认知导致的错觉，此处给出的就是这个认知的证明。简单说，就是光速作为绝对速度并不唯一，而且作为上限从来就不存在。

所以，这就是一个错误。12m/s其实就是经验，你先知道了12m/s，然后又把它作为10m/s+2m/s理解，然后再把这2m/s加回去。现实的情况是，速度根本就不能加。你把它们加起来，其实就是一种自己和自己玩的游戏。10m/s的就是10m/s，2m/s的就是2m/s。为什么这么说？因为10m/s的，时间单位和长度单位与2m/s的时间单位和长度单位都是不一样的。它们各自都有自己的定义区间。观察者认为两个惯性系具有相同的时间单位，或者具有相同的长度单位，然后才能在这个基础上进行运算。所以，就算是倒写的速度，其实也是做了长度单位相同的假定。而实际上长度单位也是不同的。所以，如果这种关系是等比缩放的，两个地方的距离为d，用一种绝对速度c来到达，需要的时间为t，

那么，如果因为加速，而导致尺缩钟慢的效应，按照长度来说长度缩小了一半，按照钟慢来说，时钟慢到了一半（其实就是用的时间更少就叫钟慢，而不是过程缓慢才叫钟慢），那么实际上发生的是，

速度仍然是不变的。但是长度变成一半，时间也变成一半，对于观察者来说，整个距离就相当于缩短到原来的四分之一，或者说所用的时间就缩短为原来的四分之一，这两者是等价的。因为，

若认为，

则相当于在同样的时间和速度的前提下，走过了原来长度的四倍，

那么到底是哪一个？是用了原来的四分之一的时间到达，还是用了同样的时间走了原来距离的四倍？当然如果地方还是同一个地方，那就是四分之一的时间到达，而地方已经不再是那个地方，就可能是走了原来距离的四倍。可是并没有所谓原来的距离，因为地方并不是原来的地方。所以只能是四分之一的时间到达。而这也被理解为速度快了4倍的结果，

尺缩钟慢都没有错，尺缩钟慢都是惯性系自己的性质。但尺缩钟慢的比率并不是洛伦兹变换给出的那个比率，

但我们基于电磁来观测运动，很可能就会得到这个比率，虽然它是观察者一厢情愿的认为导致的结果。

既然尺缩钟慢都是同一个性质的体现，那么长度单位的缩小就正比于时间单位的缩小。所以做一件事，用的时间更多，才是钟慢的实际意义。比如做一件事，正常的情况下钟表走15个格，而高速运动的惯性系，走10个格。高速运动的时候完成一个过程，用的时间更少还是更多，并不是所描述的，都是更少的，而是根据方向不同，有的更少，有的更多。按照地球自转方向为基本方向，和地球自转方向同向的运动用的时间更少，正常走15个格的只需要走10个格，说明同正向的惯性系用10个格的时间就可以完成常规15个格所完成的工作量，就像主频提升产生的效果，这里的10个格是环境钟表的示数，也是惯性系的钟表的示数；而和地球自转方向反向运动的惯性系用的时间更多，正常走15个格的时间，反向运动的惯性系的钟表只显示了10个格，也就是说这里的10个格是反向运动的钟表的示数。完成同一个过程，前一种情况是速度快，后一种情况是速度慢。这两个情况是完全相反的。所谓钟慢是后者的情况，但还有前者的情况，只是前者的情况下环境和惯性系的钟表显示的都是10个格。

那么既然如此，同向的会发生尺缩，是因为空间长度和时间长度是等比变化，那么反向的就会发生尺胀。所以钟慢对应的是反向的，也就是尺胀，钟快对应的才是尺缩。由此来说尺缩钟慢两者不会同时发生，反而是两种相反情况下的表现。

因为人类的神经系统对于时间的反应存在上限，而且电磁设备对于时间的反应速度和传导速度存在上限，所以尺缩以及钟快都未被感知，只有尺胀和钟慢才会被感知，两者都是表观上的相对速度的体现（只是方向不同），只是前者未被察觉，后者被察觉并被放大了，而且后者被认为是相对速度增大的唯一表象。

一个不太恰当的例子，人做事总有好事和坏事，但好事不容易显现，坏事却非常明显。于是人开始认为只有做坏事才是做事，只要做事就是做坏事。最终做坏事就等价于做事。再进一步来说，人为了不做坏事，就什么都不做了。最根本上来说，就是因为好事不显现，而人太过于追求显现的事，结果就是什么都做不了了。那么为什么好事不显现呢？因为好事超过了人认知的上限而感觉不到，但是坏事总是低于人认知的上限，所以总是可以感觉到。那么人的认知水平就决定了人和坏事总是可以相互交互，进而和好事就远离了。这是一种悲剧，然而终究，这种命运是自己创造的，或者说，自己选择的。

在这一点上相当于人要对抗自身神经系统的极限，但这又是不可能的，除非人类不再以这种形式存在。但这是一个过程不是一个立即显现的结果。

因为感知和认知的错误，观察者把尺缩和钟慢当成了同一个过程的两种表现，它们其实是相反过程的两种表现。尺缩对应于钟快，尺胀才对应于钟慢。主要问题是在于看的到底是谁的尺和谁的钟。这个错误把相反的两者正向关联到一起，使得观察者认知并追求了错误的东西。

对比这两种认识，洛伦兹变换的认识方式，是基于孤立的本地时空的。在本地时空里面是没有方向性的，或者说假定各向同性的。这就无所谓顺着的方向还是反着的方向，就无所谓时间用的更少还是更多。假定了光速作为上限并且不变，并不询问更深层的原因，那么显然这事情就没有问题。另外假定了2m/s就是可以基于10m/s，伽利略变换可以成立，这其实仍然是宏观低速的前提。就算是通过惯性系平权，实现了对微观高速的兼容，仍然存在伽利略变换产生的误解。过去的时间运行的速度和未来的时间运行的速度是不一样的，也就是说时间的运行速度是不均匀的。但洛伦兹变换假定了时间运行的速度是均匀的，这也是宏观低速前提下的物理过程的表象。也就是说，基于洛伦兹变换的狭义相对论，是一个半经典理论。并不是真正解决了惯性系之间相对速度相关的时空变换问题，而是找到了孤立的本地时空中的宏观低速和微观高速两种前提下的折衷解法。而破除了这个错误的认识，广义相对论就可以自发的从狭义相对论中推导出来，而不需要更复杂的数学工具，比如张量形式。狭义和广义相对论就可以具有统一的形式，而不必再作为两种理论而存在了，它们就叫做相对论。

再检查一遍基本假设，我们这里的例子其实不是说10m/s和2m/s，而是沿袭了前文中的赤道线速度和火车的相对速度。这里面赤道线速度由于其圆周运动的实质，而应当被认为是绝对速度。但这个所谓的绝对速度，也只是在虚数单位导致正交的前提下，在地球局域空间实现的绝对速度。换句话说，它当然也是相对速度，只是相对的基础，给出了一个比较宽的范围，在这个范围中就是绝对速度。当讨论的问题都在这个范围之中它就是绝对速度，但若涉及到范围之外就是相对速度。所以才有了层级前提下的绝对速度，以及层级之间的相对速度，或者说层级之中的相对速度和层级之间的绝对速度。速度还是那个速度，差别只在于观察者选择的划分速度范围的标准。当然观察者划分的标准也不是随意的，也是观察者对自身处境的理解逐渐浮现出来的。

一旦出现不平权，就可以进行整体的序列化，也就是说把宇宙间的一切都做一个从小到大或者从大到小，从过去到未来或者从未来到过去的排序。就可以创造优先级和等级观念。但是，这不是必须的，甚至这种想法是有害的。因为对于多种情况都可以成立的现实来说，并不需要排序和优先级。而一定要这样做的话，就会造成挤压和内卷。所以再强调一遍，认知和方法固然重要，但若造成不必要的苦难，那就得不偿失了。

既然已经知道了速度是不能叠加的，同时也知道这个叠加是怎么做到的，那么，我们实际上就知道了光速的来源，也就是这里的虚数单位的来源：

而它的来源则是，

但这是两个速度的比率，而光速则是一个速度，为了让这个比率可以成立，我们就得再添加一个速度，为了简化起见，我们假定，

但这个假定实际上只意味着是两种单位的比值。但既然是两种单位的比值，我们就让时间单位为1，长度单位就是299792458也就行了，毕竟这个数值是由其它计算或者测量方式获得的，至少在表层上没有什么特别的道理。但是这个做法不严格，严格的做法是，先令，

此时得到，

这样才得到假定的，

这样翻过来倒过去有什么意义？难道不是同义反复吗？显然就是，但正如12m/s是观察者测量的结果，观察者又把这个结果解释成10m/s+2m/s，就是说观察者用自己观察的现象抽象出理论，而我们这里就是把计算得到的结果，返回去定义长度和时间单位的关系。但这个做法并不是任意的，就像299792458m/s并不是任意的，它是观察和计算的结果。那么问题就来到了，为啥会有这个数值？

回顾走到这一步，我们已经知道了，是把正写和倒写统一，且假定了速度可以合成这两种思想最终导致了这个虚数单位的出现，也知道了是因为两种速度具有天壤之别，这个虚数单位才会如此之大。但我们还不知道的是，为什么是这个数值。

这个数值只能从电磁学得到，那就是，

也就是说，它实际上来自于电磁波，它就是电磁波的波速。而能够产生电磁波的最基本物质结构，就是基本电荷，也就是（正负）电子。所以这里的1米和1秒概念也必须来自于基本电荷。比如说对于基本电荷来说，它的长度为L米，它的周期为T秒。那么它就规定了一个最基本的长度和时间的关系，就是，

既然这个长度就是它的长度，周期就是它的周期，那么你就可以认为长度也是单位1，周期也是单位1，也就是说，

把单位拆开，

这就成了米和秒之间的比例关系，而不是电子的长度和周期的比例关系了：1秒就应当被定义为299792458米。我们用单位制和基于单位制的数值来度量时间和长度，而自然本身不依赖于度量，相反度量依赖于自然本身。所以当然是我们把电子的长度和周期都当作单位1来进行比较，进而定义米和秒的关系。至于这两者的关系到底是什么样的，当然我们测量一下就知道了。

其实L和T并不一定是电子的长度和周期，也可能是电子的长度的若干倍或者周期的若干倍，但是对于基于电子的所有的运动学和电学的单位制来说，这并不重要，就直接认为两者都是1就行了。事实上若发现两者还有不是一比一的比例关系，也无所谓，再调节或者不调节都可以，因为毕竟只是相对量而已。假定了一比一的比例关系，加上测量得到的数值（可以测量光速本身也可以分别测量真空磁导率和真空介电常数），最终就定义了米和秒的关系。当然这个数也就是一个纯数，这就意味着，米是一种秒，或者秒是一种米。正如一百万是一种一，一是一种一百万一样，数量的差别并不导致它们是不同的东西，但正是数量的差别才使得它们显示为不同的东西。这体现了量变导致质变的根本原理。换句话说，就是一切皆数，数量的差异导致了同样的东西体现出不同的样子。

回到，

它其实还可以写成，

也就是说，把作为1，它的倍也是存在和成立的。或者说，如果认为是某一种单位（虚数为单位），那么的平方显然也是一种单位（-1为单位）。从我们对电和磁的认识来看，如果描述的是电荷的长度和周期的比率，那么则是在描述周期相同的前提下磁性振动的长度和电荷的长度的比率，或者长度相同的前提下，电荷长度和磁性振动长度的比率。用我们熟悉的方程来解释，

说的就是与以为计量单位的电性振动的长度对应的磁性振动的长度或者单位时间里面以m为计量单位的电性振动总量，对应的磁性振动总量。E指的就是磁性振动的长度或者总量。这就是质能方程的真实含义。

进一步推导可以知道，

指的就是单位长度上，宏观单位长度1米对应于微观单位时间秒，就从宏观单位时间到达了单位电荷的微观单位时间的尺度；而宏观单位长度1米对应于微观单位时间秒，就从单位电荷的微观单位时间到达了单位磁性振动的微观单位时间的尺度。

这句话说起来很别扭，但含义很简单，就是一个箱子里面有10小箱子，一个小箱子里面有10个小玩具，一共有100个小玩具。但是我们计算玩具总数的时候，还带上了相对量的单位，比如10个小箱子，它是基于1个大箱子对应于10个小箱子来考虑的，而小玩具则是基于1个大箱子对应于100个小玩具来考虑的，用公式写的话就是，

对其开平方就得到，

其中，就对应于

，就对应于

，两者相比，

结果其实就是，正如两者相乘就是。

所以回来看光速

所以，当统一了秒和米之后，我们就知道了，其实用同一个单位（时间单位）度量电子的长度和电子的周期，长度（秒）是周期（秒）的377倍。所以若周期为1秒，则长度为，

而这个长度就是电子的特质，所以若1秒为单位时间，则电子的单位时间会缩小为，

或者说，若以这个长度来定周期，电子的频率中心就是，

频差数为，

那么这个频率的377倍，就是和电子运动方向垂直的频率中心，而这个频率的377的平方倍数，也就是142129倍就是磁性振动的频率中心，

这个频率中心的142129倍就是磁性振动极限的频率中心，

在一个周期里面，电子的频率跳动范围不可能从一种垂直跳到另一种垂直，也就是说，它的频率范围为，

其中到底是多少在这里并不重要，只需要知道频率的变化范围即可。

一个电子的频率在一个单位周期里面，从

上升到，

频差，

经历的时间为，

那么频率的变化率为，

用秒为单位，则取其倒数，

这就是一个电荷，它的电量为

这个单位电荷的长度为，

面积就是电量，

将电荷视作一个电容，

也就是说一个单位电压就是1秒（根据对间距的理解也可能是2秒或者0.5秒）。所以电压的单位，

它随着电子和宏观的比例关系缩小，也就得到，

将缩小的比例重新回放并定义电压单位伏特，

用其倒写的频率形式重新定义伏特，

也就是频率差为这些赫兹。

s由于电量的实际数值也是随着时间变化的，而变化的范围是从1/377到377，所以，

用其倒写重新定义，

也就是频率差为这些赫兹。

量子层面上的各个电学物理量的量纲形式如下，

可见这里出现了不同的R，不等于377而是等于2，这就说明先前计算的电子的长度是其影响范围，而不是它的本体。它的本体是一个以时间单位来作为横轴和纵轴的坐标系上的一个宽为1高为2的矩形的对角线。电子的周期从左下角画到右上角，正电子的周期从左上角画到右下角。如果纵轴换成频率，则是宽为2高为1的矩形，其底边的纵坐标为。

既然电压和电流的倒写形式都是以频率单位赫兹为单位，两者有什么不同？从电压定义导出的方式可以看出，电压对应的周期是可以相加的，就像是相对速度倒写的时间部分是可以相加的。电流形式是不能相加的。这里的电压仍然是经典意义上的电压，但电流就只是电流密度，也就是量子层面上的频率变化量或者其倒写。是否可加就是电压和电流最本质的区别，而这和普通电学中电压不加电源不可加，电流加并联就可加是完全相反的。所以这不是电学，而是量子力学在电学上的表现形式。正如我们用的不是电子传递的电能或者电流传递的磁能，而是电磁能本身的梯度或者波动形式。

从大箱子小箱子的玩具总数的例子，我们可以看出，

这种方式其实隐含了和的对等性。我们知道用非对称电容的方式可以创造不同的，用相斥或相吸磁极的方式可以创造不同的，而就是电性振动的影响范围，则是它对应的磁性振动的影响范围。那么实际上我们可以创造各种和的组合，虽然都符合，

但的数值却不必要是377，而是根据需要来获得相应的数值，换句话说，就是我们不仅可以改变电子的基频，还可以通过电磁重组使得它变成其它粒子。也就是说，

注意我们不是修改和而是修改和，就像我们获得的是12m/s，不是10m/s+2m/s。我们不是纸上谈兵而是要事必躬亲。没错，但是它们的实际的数值还是由和决定的，也就是说这里的并不直接按照常规的数量142129跟随，同理也不会按照常规的数量1/142129跟随。跟随的情况，用公式来写就是，

由于此时不会变化，这个速度倒写体现为狭义相对论的相对速度，产生尺缩钟快尺胀钟慢的效果。但如果和各自变化成为其它的数值，那么虽然速度倒写的数值也发生了变化，但是变化并不在电性振动和磁性振动上对等。也就是说电性振动和磁性振动的频率曲线不是一起上移或者下移甚至不是等比变换，而是出现任意变换。于是根号也不能去掉，产生同样的相对速度却有不同的原因。但无论如何，质能方程的形式不变，而这也是质能方程存在的原因。考虑某个质量在特定环境中具有的能量，

显然有越小能量越大，越大能量越小。这个数值不在于大小，自主可控才是最灵活的选择。

再回到最基本的问题，为什么有光速极限？因为观察者用的是电磁系统，而电磁系统的最基本单位是电子。所以所有的观察都基于电子的长度，电子的周期，电子的频率，电子的电量等等这些物理量。这些物理量之间的关系就构成了观察者的虚数单位，而这个虚数单位就是正写和倒写两种速度叠加方式之间的比率。这个比率是极限不是因为真的有什么极限，只是因为我们的观察依赖这个最基本的物质单位。那么为什么它不变呢？也并不是说它真的不变，只是电子之所以叫做电子，正是因为它的各项参数之间具有这样一种比率关系，而这种比率关系最终被定义为基本物理量之间的关系，所以哪怕用另一种不同比率关系的电子，只要你还认为它是电子，你就不会认为这些数量会发生变化。但事实上，这些物理量确实可以发生变化，正如真空磁导率和真空介电常数还可以有不同的数值（考虑旋转磁体产生的场）。

所以光速极限就是观察者自身的极限，如果观察者不用电磁系统（神经系统也是电磁系统），那么观察者就有可能超越这个极限。光速不变也只是观察者和单位制的问题。这些都不是真的。并没有什么东西限制了物体运动的速度，速度无法超越光速也只是基于电磁的加速过程无法产生比电磁速度极限更高的速度，比如用3.3纳秒每米的电磁环境加速一个系统，不可能使得系统的速度超过3.3纳秒每米，也就是使得系统的速度倒写小于3.3纳秒每米。但是我们可以不用这样的电磁环境，而创造1.8纳秒每米的电磁环境，此时光速不但是可变的，而且早已突破了极限。

实际上就是因为我们依赖电磁系统，或者说电磁系统困住了我们的认知系统。若是我们不依赖电磁系统或者至少依赖一些改进之后的电磁系统，我们就自动的解除了这种受困的状态，而进入不依赖电磁系统就能采样并传输数据的更为真实的物理世界。而且物理世界从来就没有限制过我们，不允许我们这样做。相反，是我们自己的依赖限制了自己。

虽然我们也谈论电量电压电流电阻还有电容等等，但是我们在这里谈论的这些物理量都不是以电子为单位的，而是电子这个单位内在的性质。换句话说，这就相当于用经典物理的模式来讨论量子物理的问题。那么这样做可行吗？是否可行并不知道，但是若要量子层面输入或者输出到宏观层面，那么就必须用这种方式，而且这也是我们最熟悉的物理学的方式。在量子层面，我们不关心电压电流等等这些大量电子（也包括正电子以及质子等等，这里统称电子）产生的效应，我们只关心单个电子产生的效应，特别来说就是它的频率和相位。甚至不用考虑振幅，因为振幅只是量子的重复，而考虑振幅就相当于考虑这些电子的宏观性质。

在量子纠缠等问题上，我们也是考虑频率，同频的量子才有纠缠的可能，首先对频才能在后来实现量子信息的传输。虽然量子的状态总是被认为是分立的，但是量子的内在仍然可以是高度连续的。就像自旋虽然看上去只有两种状态，但是这只是因为量子之下的相位的分辨难于实现而已。

踏入了量子的大门，我们就开始了深入宇宙的无限旅程。虽然看上去只有电性振动和磁性振动，但本质上电性振动和磁性振动只是观察者自身观察能力对应的虚数单位的四次幂关系的相邻两个层次。也就是是说，振动频率各种各样的不可能被限制的，我们用频率中的两种强相关的频率，就可以交替提升，遍历频域的所有频率。而所有频率构成的频谱，就是一切时间空间以及物质的总和，这就是宇宙的一切。

可以很确定的说，自此，物理学乃至于世界的一个新时代到来了。

后记，

376.734这个数量，配合精细结构常数计算得到的160倍电子长度，可以认为，

也就是说，电子的场域范围是其自身大小的160倍到

倍。